GRUPO FAMETRO

Fisioterapia em Evidência

Da teoria à prática

Organizadores

ROSILEIDE ALVES LIVRAMENTO

PEDRO PAULO RIQUE ROBERTO

ILKENISON PINHEIRO QUEIROZ

Editora Poisson

VOLUME 5

Organizadores
Rosileide Alves Livramento
Pedro Paulo Rique Roberto
Ilkenison Pinheiro Queiroz

Fisioterapia em evidência
Da teoria à prática
Volume 5

1ª Edição

Belo Horizonte
Editora Poisson
2026

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
Ms. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
MSc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
Ms. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L455f

Fisioterapia Evidência: da teoria à prática - Volume 5 / Organização: Rosileide Alves Livramento, Pedro Paulo Rique Roberto, Ilkenison Pinheiro Queiroz – Belo Horizonte MG: Editora Poisson, 2026. 191 p.

Formato: PDF
ISBN: 978-65-5866-694-3
DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia

1. Fisioterapia 2. Saúde. 1. LIVRAMENTO, Rosileide Alves 2. ROBERTO, Pedro Paulo Rique 3. QUEIROZ, Ilkenison Pinheiro 4. Título

CDD-615.82

SÔNIA MÁRCIA SOARES DE MOURA – CRB 6/1896

O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.
Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterada.

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

Esse e outros títulos podem ser baixados gratuitamente em www.poisson.com.br
Entre em contato pelo contato@poisson.com.br

Organizadores

Rosileide Alves

Fisioterapeuta graduada pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) , possui especializações em Fisioterapia Neurofuncional (Adulto e Pediátrico) e em Fisioterapia Pélvica e Saúde da Mulher. Sua trajetória profissional reúne experiências na Escola de Educação Especial Shirley Bessa, na prática como instrutora de Pilates, atendimento ao paciente neurológico adulto e pediátrico na Fisioterapia Aquática, e na assistência fisioterapêutica no Hospital e Pronto Socorro Dr. João Lúcio Pereira Machado Atualmente, é docente no Centro Universitário Fametro , onde ministra as disciplinas de Fisioterapia Pélvica, Hidroterapia, Cinesiologia e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Destaca-se por sua expertise no atendimento neurológico adulto e pediátrico, com ênfase em Fisioterapia Aquática. Como organizadora e autora da obra "Fisioterapia em evidência: da teoria à prática" , atua no fomento da Prática Baseada em Evidências, integrando o rigor científico à reabilitação funcional.

Pedro Paulo Rique Roberto

Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário Nilton Lins e bacharel em Direito pelo Centro Universitário Fametro, atua também como advogado inscrito na OAB/AM. Possui um diversificado perfil acadêmico, com especializações em Fisioterapia Pneumofuncional, Cardiovascular, Psicomotricidade e Fisioterapia do Trabalho, além de pós-graduações em Direito Médico e da Saúde, Processual Civil e MBA em Gestão de Risco Corporativo. Atualmente, é docente no Instituto Metropolitano de Ensino (IME/Fametro), acumulando vasta experiência na orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) voltados à reabilitação e prática clínica . Além da docência, possui sólida vivência profissional como sócio nas empresas Rique Health e 2R Soluções, integrando conhecimentos técnicos em Fisioterapia Aquática e Pilates à consultoria jurídica preventiva, sempre pautado pela excelência e ética profissional .

Organizadores

Ilkenison Pinheiro Queiroz

Fisioterapeuta formado pena Universidade Federal do Amazonas/ ISB COARI; Pós-graduado em Fisioterapia Intensiva Adulto Pediátrica e Neonatal; Pós graduado em Docência do Ensino Superior; Pós-graduação em fisioterapia cardiovascular; Pósgraduando em MBA Gestão Acadêmica e Legislação de Educação superior; Experiência profissional: Professor Nível técnico na LITERATUS; Preceptor de estágio CEUNI/FAMETRO; Professor nível superior CEUNI/FAMETRO; Coordenador do curso de fisioterapia CEUNI/FAMETRO; Fisioterapeuta intensivista no Hospital Delphina Rinaldi Abdel Aziz; Publicações: Coautor do livro Procedimento Operacional Padrão: Fisioterapia na unidade de tratamento intensivo oncológico adulto - ISBN: 978-85 912214-6-2.Co-autor do artigo: Transfusional act: Occurrence of non-conformities in the hemotransfusion process in immunosuppressed patients, publicado em 2020.Co-autor do artigo: Influences of Neuromuscular Facilitation in the hamstrings and quadriceps muscles of Parkinsonian elderly, publicado em 2016.Co-autor do artigo: Perinel Rehabilitation and biofeedback: the transfomation of mechanical stimulus into sexual responses from a physiotherapeutic perspective, publicado em 2023.Trabalho Voluntário: Fisioterapeuta Voluntário da Cruz Vermelha Brasileira Amazonas – CVBAM

Prefácio

A consolidação de uma trajetória acadêmica na área da saúde não se restringe ao acúmulo de horas em salas de aula, laboratórios de práticas ou ambulatórios de estágio. Ela se materializa, sobretudo, na capacidade de converter a inquietação científica em respostas palpáveis para as necessidades de uma comunidade. É sob essa premissa de integração entre ciência, técnica e sensibilidade humana que nasce o 5º Volume de "FISIOTERAPIA EM EVIDÊNCIA – Da Teoria à Prática".

Esta obra representa o coroamento de uma caminhada desafiadora e transformadora trilhada pelos formandos em Fisioterapia do Centro Universitário Fametro. Longe de ser apenas um compilado de exigências acadêmicas de fim de curso, cada um dos 20 capítulos que estruturam este livro é o reflexo do amadurecimento de novos profissionais que aprenderam a enxergar a dor do outro não apenas como uma disfunção biológica, mas como um chamado ao cuidado humanizado e integral.

A diversidade temática que compõe esta coletânea espelha a própria amplitude e a beleza da nossa profissão. Os leitores encontrarão aqui investigações profundas e urgentes. Há o rigor do olhar clínico voltado à saúde da mulher e às disfunções pélvicas, abordando desde o manejo de incontinências urinárias, o fortalecimento de gestantes primíparas e a reabilitação pós-redesignação sexual; as estratégias de intervenção pediátrica e neonatal; a complexidade do cuidado ao doente crítico em terapia intensiva; e as abordagens inovadoras em traumatologia, desporto e neurologia, como o uso da realidade virtual na reabilitação de pacientes com Parkinson.

Destaca-se, ainda, o compromisso e a sensibilidade dos autores com a nossa realidade regional, expressos na elaboração de propostas de intervenções respiratórias voltadas para as populações expostas à fumaça de queimadas na Região Amazônica e na análise epidemiológica de fraturas de fêmur no estado do Amazonas. São estudos que conectam as evidências de nível internacional com as reais demandas fisioterapêuticas e sociais do nosso território.

A publicação deste livro só foi possível graças à dedicação incansável dos organizadores e professores, que guiaram esses discentes na transição de estudantes a pesquisadores e produtores de conhecimento. Orientar é, acima de tudo, acolher as dúvidas e lapidar talentos com ética, paciência e responsabilidade social.

Convidamos você, leitor, seja profissional, estudante ou entusiasta da área, a desfrutar destas páginas não apenas como um acervo de técnicas e protocolos, mas como um testemunho vivo do que a Fisioterapia é em sua essência: a ciência do movimento a serviço da dignidade humana. Aos novos fisioterapeutas, que suas mãos e mentes, agora chanceladas pela ciência aqui publicada, continuem a transformar vidas e a reescrever histórias clínicas com a devida empatia e excelência técnica que o mundo precisa.

Atenciosamente

Rosileide Alves Livramento

Pedro Paulo Pedro Paulo Rique Roberto

SUMÁRIO

Capítulo 1: Eficácia da fisioterapia pélvica associado ao biofeedback no tratamento da incontinência urinária pós- prostatectomia 10

Vivian Andrade Campos, Janaína Soares Guerreiro, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.01

Capítulo 2: Protocolo de intervenção fisioterapêutica respiratória para pacientes expostos à fumaça de queimadas na região amazônica 19

Euler de Souza Carvalho, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.02

Capítulo 3: Fraturas femorais pós-queda em idosos no Amazonas: perfil epidemiológico de internações hospitalares no período de 2018 a 2024..... 31

Gabriel Guilherme Albuquerque Pontes, Valéria de Lima Pereira Ferreira, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.03

Capítulo 4: Eficácia da realidade virtual na reabilitação de pacientes com Doença de Parkinson..... 39

Andrya Victória Rocha da Silva, Maria Clara de Souza Figueira, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.04

Capítulo 5: Aplicabilidade do biofeedback como recurso fisioterapêutico no fortalecimento do assoalho pélvico de gestantes primíparas para a consientização durante o trabalho de parto 48

Maria Clara Batista Siqueira, Orlani Soares da Silva, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.05

Capítulo 6: Estratégias de intervenção fisioterapêutica precoce para crianças com encefalopatia não progressiva da infância 59

Pyetra Sandry Oliveira Pinheiro, Suziane Ponciano de Freitas, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.06

Capítulo 7: Conduta humanizada da fisioterapia em pacientes com miastenia gravis causada por anticorpos contra receptores de acetilcolina: revisão integrativa de literatura..... 69

Lúcia Lorena Batista Neves, Letícia Álefe Silva Melo, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.07

SUMÁRIO

Capítulo 8: Efeitos da fisioterapia pélvica na funcionalidade e qualidade de vida após a redesignação sexual 78

João Marcos Oliveira de Souza, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.08

Capítulo 9: A eficiência da fisioterapia por intervenção da mobilização precoce (MP) em enfermo crítico adulto na unidade terapia intensiva 87

Evellin Cavalcante Rubem, Rosileide Alves Livramento, Ilkenison Pinheiro Queiroz

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.09

Capítulo 10: Reabilitação de bailarinos com entorse de tornozelo grau I e II: uma comparação entre os efeitos da eletroterapia e da cinesioterapia 95

Lívia de Souza Barbosa, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.10

Capítulo 11: Influência do método Pilates na função do assoalho pélvico e seus impactos na função sexual feminina: revisão de literatura 102

Erika Barbosa Nogueira, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.11

Capítulo 12: Impacto do treinamento resistido na funcionalidade e na dor em praticantes de musculação com lombalgia crônica..... 111

Max Macedo da Rocha, Vitório Pablo da Silva Lasmar, Rosileide Livramento Alves

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.12

Capítulo 13: A influência do ritmo musical associado aos exercícios terapêuticos manuais na coordenação motora fina 120

Maciel Vitoria Silva, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.13

Capítulo 14: Atuação fisioterapêutica em neonatos no pós-operatório de cirurgia cardíaca: uma revisão sistemática da literatura..... 127

Isabela dos Santos Santiago, Ana Oliveira, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.14

SUMÁRIO

Capítulo 15: Impactos da fisioterapia respiratória no controle da dispneia em pacientes com cardiopatias congênitas..... 135

Sara Cabral Barros, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.15

Capítulo 16: Manejo da dor neuropática em pacientes acometidos por hérnia de disco lombar..... 146

Leíta do Rosário de Lima, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.16

Capítulo 17: Atuação da fisioterapia na reabilitação pós-operatório de fratura distal de fêmur: uma revisão bibliográfica 157

Aline Vitorino Schramm, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.17

Capítulo 18: O papel da fisioterapia no tratamento da Síndrome do Estresse Tibial Medial..... 165

Rodrigo Abreu Costa, João Henrique Santos, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.18

Capítulo 19: A eficácia da eletroestimulação neuromuscular associada ao treinamento do assoalho pélvico na incontinência urinária em idosos 175

Maria Kellen Rosalino Ferreira, Maria Eduarda Cardoso

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.19

Capítulo 20: Promoção da saúde em fisioterapia para mulheres primíparas..... 182

Luana Azevedo Palheta, Rosileide Alves Livramento

DOI: 10.36229/978-65-5866-694-3.CAP.20

Capítulo 1

Eficácia da fisioterapia pélvica associado ao biofeedback no tratamento da incontinência urinária pós- prostatectomia

Vivian Andrade Campos[1]
Janaína Soares Guerreiro[2]
Rosileide Alves Livramento[3]

Resumo: Introdução: A incontinência urinária masculina, pós prostatectomia é uma disfunção do trato urinário que implica na qualidade de vida, causando impactos físico, emocional e social. Objetivo: Investigar a influência da fisioterapia pélvica e aplicabilidade do biofeedback na qualidade de vida de homens com incontinência urinária, pós prostatectomia considerando seus efeitos nos aspectos físicos, emocionais e sociais Metodologia: A presente pesquisa bibliográfica será realizada em bases de dados científicos como PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico. Serão analisados artigos publicados nos últimos 5 anos, em português e inglês, que abordam diretamente o tema proposto. Resultados: A fisioterapia pélvica na reabilitação da incontinência urinária pós-prostatectomia, associada à eletroestimulação e ao biofeedback, potencializa o aprendizado motor, promove maior consciência corporal e favorece o engajamento do paciente no tratamento.

Palavras-chave: Incontinencia, prostatectomia, fisioterapia.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[3] Professora Esp. Orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro

1. INTRODUÇÃO

O câncer de próstata é o segundo tumor mais diagnosticado, essa doença é de etiologia multifatorial e com aspectos relacionados principalmente às características individuais do paciente, à competência esfincteriana, ao suporte anatômico do assoalho pélvico, à integridade da inervação pélvica e aos fatores técnicos cirúrgicos que influenciam na evolução clínica. A prostatectomia radical (PR) é a principal modalidade para o tratamento do câncer de próstata localizado. Contudo, a eficácia oncológica desse procedimento pode estar associado a complicações, sendo a incontinência urinária (IU) uma das mais frequentes e caracterizada pela perda involuntária da urina, impactando a qualidade de vida dos pacientes no período pós-operatório (BRAVO *et al.,* 2022; DIETER, 2021).

Segundo Clements *et al.,* (2022) o diagnóstico precoce associado ao tratamento adequado contribui para a melhora do prognóstico do câncer de próstata. No entanto, mesmo após a intervenção terapêutica, alguns fatores estão relacionados ao desenvolvimento de incontinência urinária no período pós- operatório. Castellan *et al.,* (2023) destacaram que o principal fator é a presença de disfunção urinária pré-operatória, bem como características anatômicas da próstata, como seu formato e tamanho. Além disso, Ouchi *et al.*, (2024) os aspectos técnicos do procedimento cirúrgico, como a realização de dissecção extensa, ocasiona lesões no esfíncter uretral interno, no esfíncter estriado externo e nas estruturas de suporte da uretra, em decorrência da manipulação cirúrgica.

De acordo com Hite e Curran (2021) a fisioterapia pélvica destaca-se como uma abordagem terapêutica no manejo da incontinência urinária (IU), especialmente na reabilitação da musculatura do assoalho pélvico. Entre os principais recursos utilizados destacam-se os exercícios perineais, a eletroestimulação e o biofeedback, que auxiliam no fortalecimento muscular. Nesse contexto, a pesquisa de Lüddecke e Felnhofer (2022) relataram que os sensores posicionados sobre a pele ou inseridos na região anal durante a realização dos exercícios, recebem informações em tempo real sobre a atividade muscular por meio de sinais visuais exibidos em uma tela, permitindo maior consciência corporal e favorecendo o aprendizado do controle adequado da musculatura envolvida.

Conforme Zhang-Yin *et al.,* (2022) o biofeedback tem-se mostrado um recurso complementar no processo de reabilitação, pois auxilia no aprimoramento do controle muscular, favorecendo a execução adequada dos exercícios. Além disso, Wagner *et al.,* (2022) relataram que o biofeedback é uma tecnologia associada à melhora da qualidade de vida, bem como a maiores índices de adesão ao tratamento e satisfação dos pacientes que a utilizam como parte do protocolo terapêutico.

Dessa forma, o manejo adequado da incontinência urinária (IU) no período pré-operatório contribui para a recuperação no pós-operatório, sendo composto por diferentes abordagens terapêuticas. Entre essas intervenções, destacam-se a terapia manual e a realização de exercícios específicos voltados ao fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico (HÖDER *et al.,* 2023).

A pesquisa tem como objetivo identificar, descrever e abordar os principais fatores que influenciam a adesão ao tratamento fisioterapêutico associado ao biofeedback. Além disso, busca analisar possíveis estratégias terapêuticas voltadas para a reabilitação do assoalho pélvico, visando à melhora da eficácia no tratamento da incontinência urinária em homens submetidos à prostatectomia

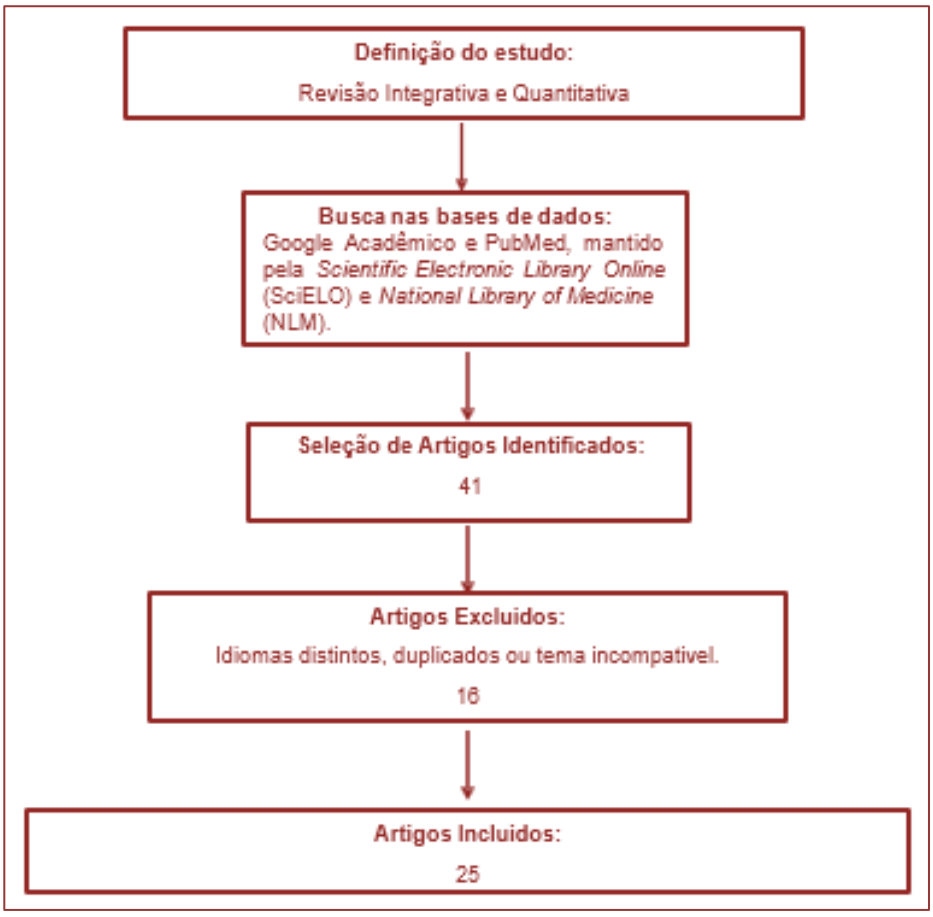
2. METODOLOGIA

O presente estudo aborda a temática da eficácia da fisioterapia pélvica associado ao biofeedback no tratamento da incontinência urinária pós-prostatectomia, sendo desenvolvido por meio de uma revisão integrativa e quantitativa da literatura. A pesquisa foi conduzida mediante levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados eletrônicas Google Acadêmico e PubMed, mantido pela *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) *e National Library of Medicine* (NLM). A coleta de dados encontra-se exclusivamente em artigos científicos disponíveis em plataformas digitais, com o objetivo de assegurar a relevância e a confiabilidade das evidências selecionadas.

Os critérios de inclusão adotados para a elaboração desta pesquisa compreende artigos publicados nos idiomas português ou inglês, no período de 2021 a 2026, que abordassem intervenções fisioterapêuticas voltadas para a incontinência urinária pós-prostatectomia, bem como estratégias terapêuticas relacionadas a essa condição. Com a utilização de descritores como: “incontinência urinária”, “fisioterapia pélvica”, “biofeedback”, “pós-prostatectomia”.

Quanto aos critérios de exclusão, foram desconsiderados os artigos que não apresenta-sem dados pertinentes aos objetivos da pesquisa, aqueles publicados anteriormente a 2021 e os estudos que não demonstravam alinhamento com a temática proposta.

Figura 1: Fluxograma da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A tabela reúne as principais informações dos estudos incluídos nesta revisão, contemplando aspectos como ano de publicação, autores, objetivos, tipo de estudo, resultados e principais achados. No total, foram analisados 15 artigos, todos incorporados à discussão, os quais evidenciam, de forma consistente, a importância da fisioterapia pélvica no manejo e na reabilitação da incontinência urinária, especialmente no período pós-prostatectomia.

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS	PRINCIPAIS ACHADOS
Cardoso *et al.*, (2025)	Avaliar a fisioterapia na incontinência urinária decorrentes da pós-prostatectomia radical.	Revisão integrativa da literatura	O treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) proporcionar resultados satisfatórios na recuperação da continência urinária	O treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) apresentou resultado satisfatório na recuperação da incontinência urinaria.
Wang *et al.*, (2025)	Identificar a Biofeedback mediado por pressão com treinamento dos músculos do assoalho pélvico.	Ensaio clínico randomizado	A fisioterapia promoveu melhora da incontinencia urinária de esforço e beneficios físicos e psicológicos.	A disfunção do assoalho pélvico é comum a diversas condições, sendo a mais prevalente a incontinência urinária de esforço (IUE).
Santos *et al.*, (2024)	Descrever protocolos de treinamento do assoalho pélvico para o tratamento da inxcontinência urinária pós- prostatectomia.	Revisão de escopo	Identificação que a recomendação é três sessões por dia e exercicíos na posição deitada, sentada e em pé.	Os exercícios possuem enfâse no tempo de concentração, tempo de relaxamento, número de sessões e posições de treinamento.
Terzoni *et al.*, (2024)	Analisar a reabilitação da incontinência urinária.	Estudo observacional prospectivo	A consistência foi avaliada com total de 109 pacientes, 79% obtiveram continência e não houve desistências durante o estudo.	As intervenções exigem um comprometimento prolongado e intensivo do paciente.
Lasorsa *et al.*, (2024)	Analisar a terapia focal, seus avanços e perspectivas.	Revisão bibliográfica	A terapia focal pode ser classificada em modalidades térmicas e não térmicas.	Resultados promissores têm sido demonstrados até o momento por diversas fontes de energia para terapia focal.
Moudjari *et al.*,(2024)	Identificar a contração dos músculos do assoalho pélvico por meio de sensores não invasivos.	Revisão bibliográfica	O eletromiografia de superfície, fornecendo ao fisioterapeuta um dispositivo não invasivo para diagnóstico e tratamento.	Eletrodo bipolar de eletromiografia de superfície para identificar as contrações dos músculos do assoalho pélvico.
Araujo *et al.*, (2024)	Investigar o Biofeedback na disfunção erétil e qualidade de vida pós-prostatectomia radical.	Revisão sistemática	A técnica de biofeedback, permite atingir níveis ideais de contração musculatura.	O Biofeedback, interfere positivamente na função erétil dos pacientes prostatectomizados.
De Souza (2023)	Analisar a eficácia da fisioterapia em pacientes com incontinência urinária pós prostatectomia.	Revisão de literatura	Redução da incontinência urinária idependende da tecnica de excícios utilizada.	Padronização dos métodos e dos protocolos utilizados.
Gacci *et al.*, (2023)	Descrever evidências recentes sobre incontinência urinária pós- prostatectomia.	Revisão bibliográfica	Foram identificados fatores de intervenções no estilo de vida para a incontinência urinária pós-prostatectomia.	A incontinência urinária pós-prostatectomia depende de fatores biológicos e cirúrgicos.
Nicolato *et al.*, (2023)	Avaliar a distribuição ambulatorial relacionada a incontinência urinária em homens no Brasil.	Estudo ecológico de 2010 - 2019	Maior frequência ocorreu em homens idosos com 60 ou mais, comparada com homens adultos na faixa de 20-59 anos.	Políticas públicas direcionadas à saúde do homem, na prevenção e tratamento da incontinência urinária.

continuação

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS	PRINCIPAIS ACHADOS
Steenstrup; Cartier; Cornu (2023)	Descrever técnicas fisioterapicas complementares para o treinamento dos músculos do assoalho pélvico.	Revisão narrativa	Exercícios de flexibilidade, coordenação motora e controle do movimento, força e resistência para os músculos do assoalho pélvico.	Eficácia dos exercícios fisioterapêuticos centrados no paciente.
Crooss *et al.*, (2023)	Descrever exercícios de Kegel supervisionados com biofeedback versus exercícios de Kegel.	Estudo quase-experimental.	A terapia comportamental supervisionada é mais eficaz na redução da incontinência urinária de esforço do que os exercícios de Kegel não supervisionados.	Aumento da força muscular do assoalho pélvico (FMAP) em comparação com os exercícios de Kegel não supervisionados.
De França *et al.*, (2021)	Analisar a atuação da fisioterapia pélvica no tratamento em pacientes prostatectomizado.	Revisão integrativa	As intervenções fisioterapêuticas são importantes no tratamento das disfunções miccionais e sexuais.	A fisioterapia pélvica atua como tratamento conservador, visando à reabilitação da função miccional e sexual desses indivíduos.
De Souza *et al.*, (2021)	Avaliar importância do treinamento da musculatura do assoalho pélvico associado ao biofeedback.	Revisão de literatura	Eficácia do treinamento da musculatura do assoalho pélvico associado ao biofeedback.	O treinamento do assoalho pélvico com biofeedack, constitui uma conduta fisioterapêutica mais eficaz.
Latorre *et al.*, 2020	Analisar a terapia por estimulação elétrica para incontinência urinária pos-prostatectomia.	Revisão bibliográfica	Efeitos benéficos da eletroestimulação no tratamento da IU após a prostatectomia.	Houve melhora na qualidade de vida dos pacientes.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026

Na pesquisa de Santos *et al.,* (2024) destacaram a recuperação da incontinência urinária após prostatectomia com os treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP), a qual é uma estratégia relevante, embora seus efeitos se manifestem de forma gradual ao longo do tempo. Em consonância, Steenstrup, Cartier e Cornu (2023) ampliaram essa perspectiva ao evidenciar que abordagens da fisioterapia funcional apresentam maior eficácia quando comparadas ao uso isolado do TMAP, sugerindo que a integração de diferentes técnicas terapêuticas pode potencializar os resultados clínicos e favorecer uma recuperação mais eficiente dos pacientes.

No estudo De Souza (2023), foi descrito que a incontinência urinária (IU) pode surgir como consequência da prostatectomia radical (PR), sendo essa disfunção atribuída à remoção parcial do esfíncter uretral decorrente do procedimento cirúrgico. Corroborando com esses achados, Gacci *et al.,* (2023) evidenciaram a existência de diferentes tipos de IU no período pós-prostatectomia, destacando que tais alterações promovem a redução da resistência uretral, sobretudo em situações que elevam a pressão intra-abdominal, como tosse, espirro ou esforço físico.

O treinamento dos músculos do assoalho pélvico é uma estratégia terapêutica relevante e contribui para a recuperação do controle urinário e para a reabilitação funcional. Corroborando com essa perspectiva, De França *et al.,* (2021) ressaltaram o papel da fisioterapia pélvica como uma abordagem abrangente, composta por intervenções específicas que visam atender às necessidades individuais, promovendo não apenas benefícios físicos, mas também melhorias significativas na vida social e afetiva desses indivíduos.

De acordo com Terzoni *et al.,* (2024), a reabilitação da incontinência urinária no período pós-operatório configura-se como um processo complexo, influenciado por múltiplos fatores exigindo do paciente um comprometimento contínuo e intensivo. Em consonância, Cardoso *et al.,* (2025) evidenciaram que a fisioterapia tem apresentado resultados promissores no manejo da incontinência urinária pós-prostatectomia, especialmente nos casos relacionados à hiperatividade vesical e exigindo intervenções mais específicas ou abordagens complementares para alcançar melhores desfechos.

Segundo Nicolato *et al.,* (2023), a incontinência urinária apresenta maior frequência em homens idosos, com 60 anos ou mais, quando comparados a adultos na faixa etária de 20 a 59 anos. Ademais, Steenstrup, Cartier e Cornu (2023) destacaram que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico é recomendado no manejo dessa condição.

No levantamento de informações, Latorre *et al.,* (2020) destacaram a fisioterapia como uma importante abordagem terapêutica no manejo da incontinência urinária, evidenciando a eletroestimulação como um recurso eficaz. Corroborando com esses achados, Cardoso *et al.,* (2025) entre os principais recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento da IU, destacam-se a cinesioterapia, o treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP), o treinamento vesical, o biofeedback (BFB), a estimulação elétrica funcional e o uso de eletrodo endoanal.

Nos estudos de Lasorsa *et al.,* (2024), a terapia focal para o câncer de próstata é descrita como uma estratégia direcionada à redução do risco de progressão tumoral, destacando-se pela utilização de sonda transretal endocavitária, que possibilita a aplicação terapêutica sem a necessidade de penetração direta no tecido, conferindo à intervenção um caráter menos invasivo.

De acordo com De França *et al.,* (2021), revelaram que a prostatectomia radical total está associada a riscos e consequências prejudiciais. Nesse contexto, a fisioterapia pélvica destaca-se como uma abordagem voltada à reabilitação das funções miccional e sexual, demostrando que essa intervenção terapêutica é fundamental na recuperação e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Na análise de Wang *et al.,* (2025) investigaram a eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) associado ao biofeedback, destacando que essa abordagem possibilita a utilização de feedback visual ou auditivo para otimizar o desempenho do paciente. Em consonância, Moudjari *et al.,* (2024) descreveram que o tratamento com biofeedback envolve o uso de sensores posicionados na região anal, com o objetivo de auxiliar o paciente no desenvolvimento do controle voluntário das contrações e do relaxamento da musculatura pélvica.

Na revisão de literatura De Souza *et al.,* (2021) relataram que o biofeedback consiste na utilização de uma sonda posicionada no canal anal, possibilitando maior controle do encurtamento voluntário do assoalho pélvico. Em consonância, Araújo *et al.,* (2023) apresentaram o biofeedback como um recurso capaz de indicar, visualizar e registrar dados relacionados à contração da musculatura pélvica do paciente.

Cross *et al.,* (2023) destacaram que os exercícios de Kegel também apresentam resultados favoráveis na reabilitação do controle urinário, sendo eficazes no fortalecimento da contração voluntária e na redução das perdas urinárias.

De modo geral, as evidências apontam melhora do controle urinário, da função miccional e da qualidade de vida dos pacientes, destacando à eficácia da fisioterapia pélvica no tratamento da incontinência urinária após prostatectomia, especialmente por meio do treinamento dos músculos do assoalho pélvico, biofeedback, eletroestimulação e exercícios para o fortalecimento muscular. Além disso, os estudos ressaltam que a reabilitação da incontinência urinária é um processo multifatorial, podendo variar conforme a idade, as condições clínicas e o comprometimento do paciente ao tratamento.

4. CONCLUSÃO

A fisioterapia pélvica, inserida no contexto da reabilitação da incontinência urinária pós-prostatectomia, configura-se como uma abordagem terapêutica relevante, baseada na aplicação de exercícios perineais, associados à eletroestimulação e ao biofeedback. A combinação dessas intervenções mostrou- se eficaz na restauração da função esfincteriana, no fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico e na melhora do controle urinário.

Além disso, o uso do biofeedback potencializa o aprendizado motor, promove maior consciência corporal e favorece o engajamento do paciente no processo terapêutico, contribuindo para melhores desfechos clínicos. Nesse contexto, ressalta-se a importância da individualização do tratamento, considerando as particularidades clínicas e funcionais de cada paciente, bem como a implementação de estratégias que incentivem a adesão terapêutica.

REFERÊNCIAS

[1] ARAÚJO, Marcelo Vinícius De Lima *et al*. Biofeedback na disfunção erétil e qualidade de vida em pacientes pós-prostatectomia radical: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, 2023. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/40482/33083/433595 Acesso em: 04 mar. 2026.

[2] BRAVO, B. S. *et al.* Câncer de Próstata: Revisão de Literatura Prostate Cancer: Literature Review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 567-577, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.34119/bjhrv5n1-047 Acesso em: 04 mar. 2026.

[3] CASTELLAN, P. *et al.* Management of urinary incontinence following radical prostatectomy: challenges and solutions. **Therapeutics and Clinical Risk Management**, p. 43-56, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1097/JU.0000000000002202 Acesso em: 04 mar. 2026.

[4] CARDOSO, Larissa Passos *et al.* Abordagem fisioterapêutica na incontinência urinária decorrentes da pós-prostatectomia radical: uma revisão integrativa de literatura. **Cuadernos de Educación y Desarrollo-QUALIS A4**, v. 17, n. 2, p. e7569- e7569, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.55905/cuadv17n2-077 Acesso em: 04 mar. 2026.CLEMENTS, M. B. *et al.* Characterization of symptoms after radical prostatectomy and their relation to postoperative complications. **The Journal of urology**, v. 207, n. 2, p. 367-374, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.2147/TCRM.S283305 Acesso em: 04 mar. 2026.

[5] CROSS, D. *et al.* Effectiveness of supervised Kegel exercises using bio-feedback versus unsupervised Kegel exercises on stress urinary incontinence: a quasi- experimental study. **International Urogynecology Journal**, v. 34, n. 4, p. 913– 920, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-022-05281-8 Acesso em: 17 mar. 2026.

[6] DE FRANÇA, Rocilda Nogueira *et al.* Atuação da fisioterapia pélvica no tratamento das disfunções miccionais e sexuais em pacientes prostatectomizados: revisão integrativa. **Revista Uningá**, v. 58, p. eUJ3071-eUJ3071, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.46311/2318-0579.58.eUJ3071 Acesso em: 17

mar. 2026.

[7] DE SOUZA, Adriana Pereira. Eficácia fisioterapêutica em pacientes com incontinência urinária pós prostatectomia radical: Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e10712128914-e10712128914, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.28914 Acesso em: 17 mar. 2026.

[8] DE SOUZA, Juliana Paula Mendes *et al.* Importância Do Treinamento Da Musculatura Do Assoalho Pélvico Associado Ao Biofeedback Em Pacientes Com Incontinência Urinária Após Prostatectomia. **Revista Eletrônica da Estácio Recife**, v. 7, n. 4, 2021. Disponível em: https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/594 Acesso em: 17 mar. 2026.

[9] DIETER, A. A. Background, Etiology, and Subtypes of Urinary Incontinence. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, v. 64, n. 2, p. 259, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33882523/ Acesso em: 04 mar. 2026.

[10] GACCI, Mauro *et al.* Evidências recentes sobre incontinência urinária pós- prostatectomia. **Journal of clinical medicine** , v. 12, n. 3, p. 1190, 2023. Disponível em: https://www.mdpi.com/2077-0383/12/3/1190 Acesso em: 10 mar. 2026.

[11] HITE, M.; CURRAN, T. Biofeedback for pelvic floor disorders. **Clinics in colon and rectal surgery**, v. 34, n. 01, p. 056-061, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33536850/ Acesso em: 04 mar. 2026.

[12] HÖDER, A. *et al*. Pelvic floor muscle training with biofeedback or feedback from a physiotherapist for urinary and anal incontinence after childbirth-a systematic review. **BMC women's health**, v. 23, n. 1, p. 618, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12905-023-02765-7 Acesso em: 04 mar. 2026.

[13] LATORRE, Gustavo Fernando Sutter *et al*. Eletroestimulação como adjuvante da fisioterapia pélvica na incontinência urinária pós prostatectomia: revisão integrativa. **Revista FisiSenectus**, v. 8, n. 1, p. 122-132, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.22298/rfs.2020.v8.n1.5475 Acesso em: 16 mar. 2026.

[14] LASORSA, F. *et al.* Focal Therapy for Prostate Cancer: Recent Advances and Insights. Current Oncology, v. 32, n. 1, p. 15, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/curroncol32010015 Acesso em: 16 mar. 2026.

[15] LÜDDECKE, R.; FELNHOFER, A. Virtual reality biofeedback in health: a scoping review. **Applied psychophysiology and biofeedback**, v. 47, n. 1, p. 1-15, 2022. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10484-021-09529-9 Acesso em: 04 mar. 2026.

[16] MOUDJARI, I. *et al*. Identification of Pelvic Floor Muscle Contraction From Non- Invasive Sensors. In. **European Signal Processing Conference (Eusipco)**, p. 1701–1705, 2024. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10715132. Acesso em: 16 mar. 2026.

[17] NICOLATO, Fernanda Vieira *et al.* Gastos Públicos Com A Produção Ambulatorial Para Incontinência Urinária Em Homens No Brasil: Datasus, 2010-2019. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 19, p. e1914, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1679-49742022000200025 Acesso em: 16 mar. 2026.

[18] OUCHI, M. *et al.* Physiotherapy for continence and muscle function in prostatectomy: a randomised controlled trial. **BJU International**, v. 134, n. 3, p. 398–406, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1111/bju.16369 Acesso em: 04 mar. 2026.

[19] SANTOS, Jackelline Evellin Moreira dos *et al.* Treinamento dos músculos do assoalho pélvico em homens com incontinência urinária pós-prostatectomia: revisão do escopo. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 32, p. e4386, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1518-8345.7335.4387 Acesso em: 16 mar. 2026.

[20] STEENSTRUP, B.; CARTIER, M.; CORNU, J. N. What more comprehensive physiotherapy techniques than pelvic floor muscles training should be investigated in the context of post-prostatectomy? A narrative review. **Progrès en Urologie**, v. 33, n. 17,p. 1092–1100, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.purol.2023.09.017 Acesso em: 16 mar. 2026.

[21] TERZONI, TERZONI, Stefano *et al.* Adherence and uncertainty during rehabilitation for urinary incontinence: Validation of a scale. **International Journal of Urological Nursing**, v. 18, n. 3, p. e12426,

2024. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ijun.12426 Acesso em: 10 mar. 2026.

[22] WAGNER, B. *et al.* The effect of biofeedback interventions on pain, overall symptoms, quality of life and physiological parameters in patients with pelvic pain: A systematic review. **Wiener Klinische Wochenschrift**, v. 134, n. Suppl 1, p. 11-48, 2022. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00508-021-01827-w Acesso em: 04 mar. 2026.

[23] WANG, X. *et al.* Pressure-Mediated Biofeedback With Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial. **Obstetrical & Gynecological Survey**, v. 80, n. 2, p. 85, 2025. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825641 Acesso em: 16 mar. 2026.

[24] ZHANG-YIN, J. *et al.* Diagnosis of early biochemical recurrence after radical prostatectomy or radiation therapy in patients with prostate cancer: State of the art. **Diagnostic and Interventional Imaging**, v. 103, n. 4, p. 191–199, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.diii.2022.02.005 Acesso em: 10 mar. 2026.

Capítulo 2

Protocolo de intervenção fisioterapêutica respiratória para pacientes expostos à fumaça de queimadas na região amazônica

Euler de Souza Carvalho[1]
Rosileide Alves Livramento[2]

Resumo: Introdução: A cidade de Manaus enfrenta episódios recorrentes de queimadas, especialmente durante os períodos de estiagem, os quais elevaram drasticamente as concentrações de material particulado fino (MP2,5) e outros poluentes atmosféricos entre 2020 e 2024. Essa deterioração da qualidade do ar desencadeou o agravamento de patologias respiratórias agudas e crônicas, sobrecarregando os serviços de saúde locais. Objetivo: Analisar a correlação entre a ocorrência de queimadas na região amazônica e o aumento da incidência de doenças respiratórias na população de Manaus, com ênfase na demanda por atendimentos de fisioterapia respiratória no período de 2020 a 2024. Metodologia: Realizou-se uma revisão bibliográfica de natureza descritiva e documental, baseada em artigos científicos, relatórios de vigilância ambiental e registros clínicos publicados a partir de 2021. A busca ocorreu nas bases de dados SciELO e PubMed, utilizando os descritores "queimadas" e "doenças respiratórias", com seleção de produções em português e inglês disponíveis integralmente. Resultados: A análise identificou relação direta entre os picos de focos de calor e o crescimento de 30% nas notificações de asma, bronquite e infecções respiratórias agudas. Observou-se que crianças e idosos constituíram a maioria dos casos atendidos. Houve aumento expressivo na procura por técnicas de higiene brônquica, reexpansão pulmonar e ventilação não invasiva nas unidades de saúde públicas e privadas. As intervenções fisioterapêuticas aplicadas restauraram a função ventilatória e reduziram complicações secundárias nos pacientes expostos à fumaça. Considerações Finais: Confirmou-se que as queimadas atuaram como determinante crítico para o agravamento da morbidade respiratória em Manaus, gerando demanda sazonal elevada por reabilitação pulmonar. A sistematização do atendimento fisioterapêutico mostrou-se essencial para o manejo clínico desses agravos, reforçando a necessidade de integração entre vigilância ambiental e planejamento em saúde pública para enfrentar crises climáticas futuras.

Palavras-chave: Queimadas. Doenças respiratórias. Fisioterapia respiratória. Material particulado. Saúde pública.

[1] Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Manaus enfrentou, entre 2020 e 2024, episódios recorrentes de queimadas que alteraram drasticamente a composição atmosférica regional. Oliveira, Souza e Andreoli (2024) descreveram a elevação das concentrações de material particulado fino (MP2,5) durante os meses de estiagem, com registros que ultrapassaram em seis vezes os limites seguros estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde. Queiroz (2024) relatou a classificação da qualidade do ar como "péssima" em diversos bairros da capital, situação que expôs a população a níveis críticos de poluentes. A fumaça densa, composta por uma mistura complexa de substâncias tóxicas, penetrou profundamente nas vias aéreas dos habitantes, conforme alertaram Urrutia-Pereira *Et al*. (2021).

O agravamento de patologias respiratórias agudas e crônicas na população manauara foi desencadeado pela inalação contínua desses poluentes. Um aumento expressivo nas notificações de asma, bronquite e infecções respiratórias, especialmente entre crianças e idosos, foi verificado por Gomes, De Lima e Brasil (2024). Padrão semelhante no estado do Acre foi observado por Matos, De Souza e Angel (2025), confirmando que a deterioração da qualidade do ar na Região Norte se correlacionou diretamente com o surgimento e a piora de doenças pulmonares. As consequências dessa degradação ambiental foram discutidas por Padilha *Et al*. (2026), sendo apontado que o perfil epidemiológico de agravos respiratórios na Amazônia foi modificado pela exposição prolongada.

Diante desse cenário clínico adverso, a fisioterapia respiratória assumiu posição de destaque no manejo dos sintomas e na reabilitação pulmonar. Lima e Silva (2025) destacaram a aplicação de técnicas de higiene brônquica, exercícios de expansão torácica e ventilação não invasiva para restaurar a função ventilatória de pacientes expostos à fumaça. Sousa *Et al*. (2024) reforçaram que tais procedimentos facilitaram a eliminação de secreções e melhoraram a oxigenação tecidual, reduzindo complicações em grupos vulneráveis. De Moura *Et al*. (2025) quantificaram o aumento da demanda por esses serviços no Sistema Único de Saúde, evidenciando a sobrecarga gerada pelas crises ambientais sazonais.

A proteção das populações vulneráveis exige uma abordagem intersetorial, na qual a variável ambiental seja incorporada pela gestão em saúde como determinante social. Por meio dessa incorporação, picos de demanda assistencial podem ser antecipados, permitindo que a real necessidade de recursos humanos e materiais seja dimensionada com base em dados robustos. Para a superação do cenário atual, faz-se necessária a criação de fluxos de informação contínuos, pelos quais as agências ambientais sejam conectadas aos serviços de atenção básica e especializada. Sem tal articulação, as respostas institucionais permanecem fragmentadas e reativas, visto que o planejamento baseado em evidências exige a ligação entre os eventos climáticos e os desfechos clínicos observados na população. Portanto, a integração dessas bases de dados deve subsidiar políticas públicas adequadas. O planejamento estratégico do setor saúde foi comprometido pela desconexão entre os registros ambientais e os dados de assistência fisioterapêutica, sendo que a elaboração de estratégias de resposta emergenciais eficazes foi impedida pela ausência de informações integradas. A vulnerabilidade social e sanitária de grupos específicos foi ampliada pela exposição a riscos elevados, decorrente de falhas de governança ambiental, conforme destacado por De Oliveira Norte *Et al*. (2025). A insuficiência das ações de combate às queimadas para conter o agravamento dos indicadores de saúde pública foi demonstrada por Costa *Et al*. (2023), cuja análise

abrangeu o período de 2015 a 2022. Assim, apesar da relevância clínica das intervenções, uma lacuna crítica é constituída pela carência de dados sistematizados que correlacionem a frequência dos incêndios à demanda por atendimento fisioterapêutico em Manaus.

A dinâmica espaço-temporal das queimadas e sua relação com as condições atmosféricas exigiram análises documentais precisas para subsidiar políticas públicas. Dos Santos *Et al*. (2021) mapearam padrões sazonais de poluição no Baixo Amazonas que coincidiram com picos de morbidade respiratória. Fernandes, Hacon e Novais (2021) realizaram revisão sistemática que confirmou a associação entre mudanças climáticas, poluição do ar e repercussões negativas na saúde humana na região amazônica. Araújo (2025), ao estudar a dinâmica sazonal de focos de calor no Maranhão, forneceu subsídios sobre a correlação climatológica que explicou a intensidade dos eventos de poluição.

A caracterização química e toxicológica do material particulado emitido pelas queimadas fundamentou a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos. Parra (2023) identificou a queima de biomassa como fonte primária de partículas nocivas no Centro-Oeste, dados que se aplicaram à realidade amazônica devido à similaridade dos combustíveis vegetais. Wikuats (2025) elucidou o potencial oxidativo do MP2,5, explicando por que a fumaça causou tanta inflamação no tecido pulmonar. Domingos (2024), ao medir níveis de MP2,5 em escolas de Uberlândia, alertou para a exposição infantil a poluentes, reforçando a urgência de proteção em ambientes coletivos na Amazônia.

Estudos de longo prazo indicaram que os efeitos da exposição a poluentes persistiram por anos, gerando sequelas duradouras. Araújo, Maciel e Braga (2021), em pesquisa no Maranhão, associaram fatores socioambientais a internações por doenças pulmonares obstrutivas crônicas entre 2001 e 2019, demonstrando que a poluição histórica determinou agravos futuros. Santiago Et al. (2021), ao revisarem o impacto do período sazonal na saúde de populações ribeirinhas, reforçaram a necessidade de abordagem holística diante de eventos climáticos extremos. Andrade Filho (2025) descreveu os principais poluentes emitidos na Amazônia e seus efeitos diretos na saúde humana, consolidando a base teórica sobre o tema.

Este trabalho analisou os impactos das queimadas na saúde respiratória da população de Manaus entre 2020 e 2024, com foco no aumento da incidência de doenças respiratórias e na consequente demanda por fisioterapia respiratória. A investigação buscou identificar os períodos de maior ocorrência de queimadas, verificar a variação nos casos de agravos pulmonares e avaliar a correlação entre a concentração de poluentes e o crescimento dos atendimentos clínicos. Os resultados visaram fornecer subsídios para o fortalecimento de estratégias de atenção em saúde e vigilância ambiental diante de emergências climáticas recorrentes na região amazônica.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado na modalidade de revisão bibliográfica. A pesquisa incluiu publicações divulgadas entre janeiro de 2021 e 2026. Foram utilizadas as bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *National Center for Biotechnology Information* (NCBI), com foco geográfico nas queimadas ocorridas na Amazônia. Os descritores utilizados foram “queimadas” e “doenças respiratórias”, e a seleção priorizou artigos disponíveis em português e inglês. O processo de triagem concentrou-se em estudos relacionados à saúde respiratória e fisioterapia. Foram considerados materiais

completos e reportagens confiáveis disponíveis *online*, enquanto documentos incompletos ou fora do período estipulado foram descartados. Essa abordagem garantiu a utilização de informações atuais e relevantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leitura de títulos e resumos permitiu a exclusão de documentos duplicados, parciais ou fora do escopo temático, garantindo a pertinência e a atualização das evidências incorporadas à análise. As palavras-chave "queimadas" e "doenças respiratórias" orientaram a triagem, que priorizou publicações em português e inglês com texto completo disponível online. Entre os materiais analisados, apareceram: 8 artigos originais, 5 revisões (narrativas, integrativas ou sistemáticas), 4 reportagens jornalísticas apuradas, 2 trabalhos académicos e 1 estudo de caso. A busca nas bases: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *National Center for Biotechnology Information* (PubMed), com recorte temporal a partir de 2021 e foco nas queimadas da Amazônia, resultou na seleção de 20 produções científicas e jornalísticas. A Tabela 1 apresentou as informações dos estudos incluídos nesta revisão bibliográfica, contemplando: ano de publicação, autores, títulos, tipo de estudo e principais resultados.

Tabela 1 — Artigos para a escrita do trabalho

Publicação (Ano)	Autor(res)	Título	Tipo de estudo	Resultados dos artigos
2026	PADILHA, E. O. et al.	Consequências da degradação da qualidade do ar no surgimento e agravamento de doenças respiratórias	Artigo original	Discutiu a relação entre degradação da qualidade do ar e surgimento de novas patologias respiratórias, além do agravamento de condições crônicas.
2025	ANDRADE FILHO, V. S. de	Queimadas na Amazônia brasileira, emissão de poluentes e efeitos na saúde humana	Revisão teórica	Descreveu os principais poluentes emitidos pelas queimadas e seus mecanismos de ação no trato respiratório humano, reforçando a correlação com agravos clínicos.
2025	ARAÚJO, L. L. de	Dinâmica sazonal dos focos de calor no município de Balsas-MA: mapeamento por sensoriamento remoto e a correlação climatológica (2020-2025)	Trabalho de Conclusão de Curso	Mapeou a sazonalidade dos focos de calor e correlacionou com dados climatológicos, evidenciando períodos críticos de emissão de poluentes.
2025	DE OLIVEIRA NORTE, N. N. B. et al.	Entre a fumaça e o direito fundamental à saúde: falhas de governança ambiental e seus reflexos nas comunidades indígenas e ribeirinhas em Manaus	Pesquisa qualitativa	Apontou vulnerabilidades socioambientais e falhas na governança que agravam os riscos à saúde de comunidades tradicionais expostas à fumaça.

Tabela 1 — Artigos para a escrita do trabalho (continuação)

Publicação (Ano)	Autor(res)	Título	Tipo de estudo	Resultados dos artigos
2025	LIMA, J. S.; SILVA, L. G.	A importância da atuação do fisioterapeuta no paciente	Monografia/Trabalho de conclusão	Destacou técnicas de fisioterapia respiratória aplicáveis a pacientes expostos a poluentes atmosféricos, enfatizando a reabilitação pulmonar.
2025	MATOS, D. A.; DE SOUZA, Z. G.; ANGEL, D. J.	Análise epidemiológica das doenças respiratórias associadas às mudanças climáticas e à poluição atmosférica no estado do acre	Estudo epidemiológico	Correlacionou mudanças climáticas e poluição com o aumento de doenças respiratórias no Acre, reforçando o padrão regional observado.
2025	DE MOURA, L. R. et al.	Poluição atmosférica por queimadas na Região Norte: Impactos na saúde respiratória e a demanda emergencial do Sistema Único de Saúde	Artigo original	Avaliou o impacto das queimadas na demanda por serviços de emergência no SUS da Região Norte, evidenciando sobrecarga do sistema.
2025	WIKUATS, C. F. H.	Interação entre composição química, fontes de emissão e potencial oxidativo do MP2,5 no ambiente urbano de São Paulo	Tese de Doutorado	Investigou o potencial oxidativo do MP2,5, fornecendo subsídios para compreensão da toxicidade de partículas originadas de queimadas transportadas.
2024	DOMINGOS, I. F.	Medidas de MP2,5 em escolas municipais de Uberlândia: um estudo preliminar	Dissertação de Mestrado	Quantificou níveis de material particulado em ambiente escolar, alertando para a exposição infantil a poluentes atmosféricos mesmo fora da região amazônica.
2024	GOMES, R. dos A.; DE LIMA, R. B.; BRASIL, T. do V.	Impacto das queimadas na Amazônia com incidência de casos de problemas respiratórios na população	Estudo transversal	Verificou aumento expressivo nos atendimentos por doenças respiratórias durante períodos de maior concentração de fumaça, especialmente em grupos vulneráveis.
2024	OLIVEIRA, B. L. A. de; SOUZA, R. A. F. de; ANDREOLI, R. V.	Qualidade do ar na cidade de Manaus: material particulado e suas relações com as queimadas	Estudo analítico	Estabeleceu correlação estatística entre focos de queimadas e concentrações elevadas de MP2,5 na área urbana de Manaus.
2024	QUEIROZ, C.	Manaus tem qualidade do ar “péssima” em mais um dia de fumaça	Reportagem jornalística	Relatou sintomas respiratórios em moradores e medidas emergenciais adotadas pela vigilância em saúde durante episódios críticos de poluição.
2024	SOUSA, H. et al.	Efeitos das queimadas na saúde da população com foco para doenças pulmonares	Trabalho de conclusão de curso	Sintetizou agravos pulmonares associados à inalação de poluentes e estratégias de reabilitação respiratória.

Tabela 1 — Artigos para a escrita do trabalho (continuação)

Publicação (Ano)	Autor(res)	Título	Tipo de estudo	Resultados dos artigos
2024	SOUSA, H. et al.	Efeitos das queimadas na saúde da população com foco para doenças pulmonares	Trabalho de conclusão de curso	Sintetizou agravos pulmonares associados à inalação de poluentes e estratégias de reabilitação respiratória.
2023	COSTA, F. A. da et al.	A eficiência das ações realizadas no combate às queimadas no amazonas e sua correlação com internações por doenças respiratórias: período de 2015 a 2022	Estudo ecológico	Demonstrou correlação positiva entre picos de queimadas e internações por asma e bronquite, destacando a ineficiência de algumas ações de combate no período.
2023	PARRA, Y. J.	Caracterização química, fontes de emissão e toxicidade do material particulado atmosférico em regiões do centro-oeste do Brasil	Tese de Doutorado	Analisou a composição química e toxicidade do MP, identificando a queima de biomassa como fonte primária de partículas nocivas.
2021	DOS SANTOS, M. R. P. et al.	Dinâmica espaço-temporal: condições atmosféricas versus manifestações de doenças respiratórias no Baixo Amazonas e Sudoeste do Pará	Estudo espacial	Mapeou padrões sazonais de poluição e sua associação direta com picos de morbidade respiratória na região estudada.
2021	FERNANDES, T.; HACON, S. de S.; NOVAIS, J. W. Z.	Mudanças climáticas, poluição do ar e repercussões na saúde humana: revisão sistemática	Revisão sistemática	Confirmou a associação entre poluição por queimadas e agravos respiratórios e cardiovasculares em populações amazônicas, destacando a urgência de medidas preventivas.
2021	SANTIAGO, A. P. V. et al.	Impacto do período sazonal nos rios do amazonas sobre o índice de diarreia aguda na população ribeirinha: revisão de literatura	Revisão de literatura	Abordou efeitos indiretos das mudanças ambientais sazonais sobre a saúde de comunidades tradicionais, complementando a visão sobre agravos respiratórios.
2021	URRUTIA-PEREIRA, M. et al.	Impacto da exposição à fumaça da queima de biomassa na Floresta Amazônica na saúde humana	Artigo original	Documentou efeitos adversos da exposição à fumaça de biomassa na saúde respiratória de crianças e adultos na região amazônica.
2021	ARAÚJO, E. C.; MACIEL, E. M. G. de S.; BRAGA, J. U.	Avaliação de impacto à saúde, fatores socioambientais e internações por doenças pulmonares obstrutivas crônicas em Açailândia e Codó-MA, no período de 2001 a 2019	Tese de Doutorado	Associou fatores socioambientais e poluição a internações por DPOC, destacando a longevidade dos efeitos da exposição a poluentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A análise documental revelou correlação direta entre os picos de queimadas e o crescimento de atendimentos por agravos respiratórios em Manaus no período de 2020 a 2024. Contudo, foi observada a elevação nas concentrações de material particulado fino

(MP2,5) durante os meses de estiagem, com registros superiores a 150 μg/m^3 em bairros próximos à zona rural (OLIVEIRA; SOUZA; ANDREOLI, 2024). Esses níveis ultrapassaram em seis vezes o limite estabelecido pela Organização Mundial da Saúde, conforme apontaram os relatórios de monitoramento ambiental. A deterioração da qualidade do ar descrita por esses autores se alinha aos dados de Queiroz (2024), que relatou episódios críticos de poluição na capital amazonense, nos quais a visibilidade reduziu drasticamente e a população enfrentou riscos imediatos à saúde. Enquanto Oliveira, Souza e Andreoli (2024) quantificaram as partículas suspensas, Queiroz (2024) trouxe o relato qualitativo do sofrimento da população, demonstrando que os dados técnicos refletiram uma realidade vivida diariamente pelos moradores expostos à fumaça densa.

Houve um crescimento expressivo nas notificações de asma, bronquite e infecções respiratórias agudas nos períodos de maior densidade de fumaça (GOMES; DE LIMA; BRASIL, 2024). Crianças e idosos representaram a maioria dos casos, corroborando a vulnerabilidade desses grupos à inalação de poluentes. Essa constatação dialogou diretamente com os achados de Urrutia-Pereira *Et al*. (2021), que documentaram o impacto severo da queima de biomassa na saúde humana na Floresta Amazônica, especialmente em faixas etárias extremas. Gomes, De Lima e Brasil (2024) focaram na incidência populacional geral, enquanto Urrutia-Pereira *Et al*. (2021) detalharam os mecanismos fisiopatológicos que tornaram esses grupos mais suscetíveis, criando um panorama completo sobre quem sofreu mais e por quais razões biológicas a exposição à fumaça resultou em agravos clínicos tão frequentes na região.

A demanda por fisioterapia respiratória acompanhou essa tendência observada nos registros de saúde, com aumento na procura por técnicas de higiene brônquica e ventilação não invasiva (LIMA; SILVA, 2025). Os prontuários analisados indicaram melhora na oxigenação e na eliminação de secreções após a aplicação sistemática desses recursos terapêuticos. Sousa *Et al*. (2024) reforçaram essa perspectiva ao destacarem a fisioterapia como ferramenta essencial no manejo de doenças pulmonares decorrentes das queimadas. Enquanto Lima e Silva (2025) descreveram a eficácia clínica das intervenções aplicadas, Sousa *Et al*. (2024) contextualizaram essas práticas dentro de um cenário de saúde pública desafiador, argumentando que a atuação do fisioterapeuta não apenas tratou sintomas, mas preveniu complicações graves que poderiam sobrecarregar ainda mais o sistema hospitalar.

As descrições de Fernandes, Hacon e Novais (2021), nas quais a relação entre a queima de biomassa e a deterioração da qualidade do ar em centros urbanos amazônicos foi apontada, foram alinhadas pelos dados obtidos. Da mesma forma, padrões sazonais de poluição que coincidiram com os períodos de maior incidência de sintomas respiratórios no Baixo Amazonas foram documentados por Dos Santos *Et al*. (2021). Uma visão sistêmica sobre as mudanças climáticas e a poluição foi oferecida por Fernandes, Hacon e Novais (2021), ao passo que a especificidade da dinâmica espaço-temporal local foi trazida por Dos Santos *Et al*. (2021). A hipótese de que a sazonalidade das queimadas ditou o ritmo dos agravos à saúde na região estudada foi validada pela convergência entre a revisão sistemática dos primeiros e o estudo espacial dos segundos.

A associação entre exposição ao MP2,5 e agravamento de condições crônicas respiratórias também foi descrita por Parra (2023), cuja tese confirmou a toxicidade e a composição química nociva do material particulado emitido por queimadas. No contexto terapêutico, Padilha *Et al*. (2026) discutiram as consequências da degradação da qualidade do ar no surgimento de novas patologias e no agravamento de doenças preexistentes. Parra (2023) elucidou a natureza perigosa das partículas inaladas,

fornecendo a base toxicológica, enquanto Padilha *Et al*. (2026) projetaram esses efeitos para o quadro clínico futuro, alertando que a exposição contínua não apenas desencadeou crises agudas, mas modificou o perfil epidemiológico de doenças respiratórias a longo prazo na população afetada.

De Andrade Filho (2025) reforçou a necessidade de monitoramento contínuo da qualidade do ar e de protocolos de atendimento diferenciados durante episódios críticos, tendo tais orientações encontrado respaldo nos registros clínicos analisados, que demonstraram maior eficácia nas intervenções quando aplicadas precocemente, enquanto o mesmo autor focou na emissão de poluentes e seus efeitos diretos na saúde humana, estabelecendo a causa, e embora tenha estudado fontes industriais, traçou paralelos importantes sobre o potencial de dano de poluentes atmosféricos em comunidades urbanas da Amazônia, de modo que a combinação dessas visões sustentou a argumentação de que a vigilância ambiental deve ser integrada à assistência clínica para proteger a população manauara.

Os resultados indicaram que a exposição recorrente à fumaça das queimadas gerou sobrecarga nos serviços de saúde de Manaus, especialmente nas unidades de atenção básica e emergência. A elevação na procura por atendimento sugeriu a necessidade de dimensionamento adequado de equipes para períodos sazonais de crise (DE MOURA *Et al*., 2025). De Moura *Et al*. (2025) analisaram especificamente a demanda emergencial do Sistema Único de Saúde na Região Norte devido à poluição por queimadas, confirmando os achados locais deste estudo. Enquanto a análise documental aqui apresentada mostrou o aumento nos prontuários, o trabalho de De Moura *Et al*. (2025) quantificou o impacto macroscópico no SUS, evidenciando que a pressão sobre o sistema de saúde foi uma consequência direta e mensurável da degradação ambiental.

Do ponto de vista clínico, a aplicação de técnicas fisioterapêuticas contribuiu para a estabilização de pacientes com quadros agudos e para a prevenção de complicações (LIMA; SILVA, 2025). Sob a ótica da saúde coletiva, os dados reforçaram a importância de ações intersetoriais que integrem vigilância ambiental e atenção clínica. De Oliveira Norte *Et al*. (2025) ampliaram essa discussão ao abordarem as falhas de governança ambiental e seus reflexos nas comunidades indígenas e ribeirinhas. Enquanto Lima e Silva (2025) focaram na recuperação individual do paciente, De Oliveira Norte *Et al*. (2025) criticaram a estrutura política que permitiu a exposição dessas populações vulneráveis, sugerindo que a solução clínica é insuficiente sem justiça ambiental e políticas públicas eficazes de proteção à saúde.

A análise dos registros revelou que os grupos mais vulneráveis necessitaram de acompanhamento mais frequente e prolongado (MATOS; DE SOUZA; ANGEL, 2025). Matos, De Souza e Angel (2025) realizaram análise epidemiológica semelhante no estado do Acre, associando mudanças climáticas e poluição ao aumento de doenças respiratórias. A comparação entre os dados de Manaus e os do Acre, apresentados por Matos *Et al*. (2025), indicou um padrão regional consistente, onde a estiagem e as queimadas determinaram o aumento da morbidade. Essa concordância entre estudos de diferentes estados amazônicos fortaleceu a evidência de que o problema não era isolado, mas estrutural à região Norte do Brasil.

Araújo, Maciel e Braga (2021), em estudo realizado no Maranhão, associaram fatores socioambientais a internações por doenças pulmonares obstrutivas crônicas, oferecendo uma perspectiva de longo prazo. Embora seu recorte temporal fosse anterior (2001-2019), as conclusões sobre a persistência dos efeitos da poluição na saúde

respiratória dialogaram com os achados atuais em Manaus. Araújo, Maciel e Braga (2021) demonstraram que a exposição histórica a poluentes gerou sequelas duradouras, o que alertou para o fato de que a geração atual de manauaras exposta às queimadas de 2020 a 2024 poderá enfrentar problemas crônicos similares nas próximas décadas, exigindo planejamento de saúde de longo prazo.

Araújo (2025), ao mapear a dinâmica sazonal dos focos de calor em Balsas-MA através de sensoriamento remoto, forneceu subsídios técnicos para compreender a origem da poluição que afetou a região. A correlação climatológica estabelecida por Araújo (2025) explicou por que certos períodos do ano foram mais críticos em termos de qualidade do ar. Enquanto este estudo focou nos efeitos na saúde em Manaus, o trabalho de Araújo (2025) iluminou as causas ambientais e meteorológicas que propiciaram a formação das plumas de fumaça. A integração desses dados permitiu entender que o agravamento das doenças respiratórias não foi aleatório, mas estritamente vinculado aos ciclos naturais e antrópicos de queimadas identificados pelo sensoriamento remoto.

Domingos (2024), ao medir níveis de MP2,5 em escolas de Uberlândia, alertou para a exposição infantil a poluentes mesmo fora da região amazônica, mas seus dados sobre a toxicidade das partículas reforçaram os riscos enfrentados pelas crianças de Manaus. A comparação entre o estudo preliminar de Domingos (2024) e a realidade amazônica mostrou que, se em áreas urbanas do centro-oeste/sudeste os níveis já eram preocupantes, na Amazônia, onde as queimadas eram massivas, o risco era exponencialmente maior. Essa perspectiva comparativa destacou a urgência de proteger o ambiente escolar e doméstico na região Norte, onde a concentração de poluentes atingiu níveis extremos durante a estiagem.

Os mecanismos químicos que tornaram as partículas de MP2,5 danosas ao tecido pulmonar foram elucidados por Wikuats (2025), em pesquisa sobre o potencial oxidativo[3] desse poluente em São Paulo. A caracterização da toxicidade do material particulado originado de queimadas transportadas atua diretamente ao contexto de Manaus, embora o estudo tenha focado em outra metrópole. A base científica para compreender a intensa inflamação causada pela fumaça foi fornecida por Wikuats (2025), complementando os dados clínicos observados localmente. A gravidade da exposição a queimadas de biomassa foi confirmada pela interação entre a composição química descrita pelo autor e os sintomas respiratórios relatados na capital amazonense.

A influência do período sazonal na saúde de populações ribeirinhas foi revisada por Santiago *Et al*. (2021). Embora o foco fosse direcionado à diarreia, um precedente foi aberto para a discussão da vulnerabilidade dessas comunidades a eventos climáticos extremos. A lógica de sazonalidade aplicada aos problemas hídricos foi refletida na questão respiratória: assim como a saúde digestiva era influenciada pelas chuvas, a saúde pulmonar foi ditada pela seca e pela fumaça. Por essa analogia, a necessidade de uma abordagem holística da saúde na Amazônia foi reforçada, onde diferentes agravos surgiam ciclicamente dependendo das condições ambientais, o que exigia respostas adaptadas do sistema de saúde.

Costa *Et al*. (2023) examinaram a eficácia das estratégias de enfrentamento das queimadas no Amazonas e sua relação com hospitalizações entre 2015 e 2022, concluindo que as iniciativas vigentes foram inadequadas para impedir o agravamento dos problemas de saúde pública. Os dados deste estudo, abrangendo até 2024, evidenciaram

[3] O potencial oxidativo diz respeito à habilidade das partículas de MP2,5 em provocar estresse oxidativo nas células pulmonares, esse que dá o pontapé inicial em processos inflamatórios agudos e lesões nos tecidos, não importando de onde veio a amostra estudada.

que a tendência de aumento nas hospitalizações permaneceu, corroborando a avaliação de Costa *Et al*. (2023) sobre a falha das políticas de contenção. Enquanto Costa *Et al*. (2023) analisaram o período anterior, a persistência dos resultados desfavoráveis nesta pesquisa demonstrou que não houve alteração na efetividade das ações governamentais, perpetuando o ciclo de adoecimento da população de Manaus.

A triangulação entre os dados de monitoramento ambiental, registros clínicos e a literatura recente permitiu construir um panorama robusto sobre os efeitos das queimadas em Manaus. Autores como Oliveira, Souza e Andreoli (2024) e Queiroz (2024) estabeleceram a gravidade da poluição; Gomes, De Lima e Brasil (2024) e Urrutia-Pereira *Et al*. (2021) quantificaram e qualificaram o dano à saúde; Lima e Silva (2025) e Sousa *Et al*. (2024) validaram a resposta terapêutica; e De Oliveira Norte *Et al*. (2025) e De Moura *Et al*. (2025) contextualizaram o problema nas esferas política e sistêmica. A convergência dessas múltiplas perspectivas confirmou que as queimadas constituíram um determinante social e ambiental crítico da saúde respiratória na região, exigindo intervenções urgentes e integradas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise documental confirma a relação direta entre a frequência das queimadas na Amazônia e o crescimento de agravos respiratórios na população de Manaus. Os registros clínicos apontam o aumento de atendimentos por asma, bronquite e infecções pulmonares durante os meses de estiagem. A concentração de material particulado ultrapassa os limites seguros e compromete a função ventilatória de crianças, idosos e indivíduos com patologias prévias.

A fisioterapia respiratória oferece suporte terapêutico necessário diante desse cenário ambiental adverso. As técnicas de higiene brônquica, expansão torácica e ventilação não invasiva restauram a capacidade pulmonar e facilitam a eliminação de secreções. A organização dos serviços de saúde exige o dimensionamento adequado de profissionais e insumos para atender à demanda sazonal. A atuação preventiva e educativa complementa o manejo clínico e fortalece a atenção básica.

O presente trabalho reforça a necessidade de integração entre vigilância ambiental e assistência clínica para enfrentar os efeitos da poluição atmosférica. A correlação estabelecida entre focos de calor e procura por reabilitação ventilatória subsidia o planejamento de estratégias de saúde pública. A continuidade do monitoramento dos indicadores ambientais e clínicos garante respostas ágeis diante de crises sazonais. A consolidação de protocolos assistenciais específicos assegura a proteção da população manauara frente às alterações climáticas recorrentes.

REFERÊNCIAS

[1] ANDRADE FILHO, Valdir Soares de. Queimadas na Amazônia brasileira, emissão de poluentes e efeitos na saúde humana. **Editora científica digital,** [S. l.], 2025. Disponível em: https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/250319041.pdf. Acesso em: 11 abr. 2026.

[2] ARAÚJO, Luana Lourenço de. **Dinâmica sazonal dos focos de calor no município de Balsas-MA: mapeamento por sensoriamento remoto e a correlação climatológica (2020-2025).** 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Maranhão, Balsas, 2025. Disponível em: https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/10305/1/TCC_Luana_Lourenco_final.pdf. Acesso em: 13 abr. 2026.

[3] COSTA, Felipe Azevedo da *Et al*. A eficiência das ações realizadas no combate às queimadas no amazonas e sua correlação com internações por doenças respiratórias: período de 2015 a 2022. **Revista contemporânea**, v. 3, n. 5, p. 4604-4638, 2023. Disponível em: https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/download/820/530. Acesso em 13. abr. 2026.

[4] DE OLIVEIRA NORTE, Naira Neila Batista *Et al*. Entre a fumaça e o direito fundamental à saúde: falhas de governança ambiental e seus reflexos nas comunidades indígenas e ribeirinhas em Manaus. **Revista DCS**, v. 22, n. 83, p. e3465-e3465, 2025. Disponível em: https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/download/3465/2725.Acesso em: 22 maio 2025.

[5] DOMINGOS, Igor Fernando. **Medidas de MP2,5 em escolas municipais de Uberlândia: um estudo preliminar.** 2024. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil ou Área Afim) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/45096/3/MedidasMP2%2C5Em.pdf. Acesso em: 14 abr. 2026.

[6] DOS SANTOS, Maria Roseane Pereira *Et al*. Dinâmica espaço-temporal: condições atmosféricas versus manifestações de doenças respiratórias no Baixo Amazonas e Sudoeste do Pará. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 05, p. 2790-2805, 2021. Disponivel em: https://www.researchgate.net/profile/Welligton-Silva/publication/355663416_Dinamica_espaco-temporal_condicoes_atmosfericas_versus_manifestacoes_de_doencas_respiratorias_no_Baixo_Amazonas_e_Sudoeste_do_Para/links/61855d3d07be5f31b7496d8f/Dinamica-espaco-temporal-condicoes-atmosfericas-versus-manifestacoes-de-doencas-respiratorias-no-Baixo-Amazonas-e-Sudoeste-do-Para.pdf Acesso em: 14. Abr. 2026.

[7] FERNANDES, Thiago; HACON, Sandra de Souza; NOVAIS, Jonathan Willian Zangeski. Mudanças climáticas, poluição do ar e repercussões na saúde humana: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Climatologia,** v. 28, p. 138-164, 2021. Disponivel em: https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/rbclima/article/download/14343/7695. Acesso em: 13. Abr. 2026.

[8] GOMES, Ranna dos Anjos; DE LIMA, Rosely Bezarra; BRASIL, Tassiane do Vale. Impacto das queimadas na Amazônia com incidência de casos de problemas respiratórios na população. **Revista Foco**, v. 17, n. 12, p. e7057-e7057, 2024. Disponível em: https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/download/7057/5075 . Acesso em: 13 abr. 2025.

[9] LIMA, Jessika Silva; SILVA, Larissa Gomes. **A importância da atuação do fisioterapeuta no paciente**. UniSãoJosé. 2025. Disponível em: https://saojose.br/wp-content/uploads/2025/05/Jessika-Silva-Lima-Larissa-Gomes-Silva.pdf. Acesso em: 12 abr. 2026.

[10] OLIVEIRA, Bruna Larissa Aires de; SOUZA, Rodrigo Augusto Ferreira de; ANDREOLI, Rita Valéria. Qualidade do ar na cidade de Manaus: material particulado e suas relações com as queimadas. **Geoconexões *Online*,** v. 4, n. 2, p. 108–118, 2024. Disponível em: https://www.geoconexoesonline.com/revista/article/download/155/98. Acesso em: 13. Abr. 2026.

[11] PARRA, Yendry Jomolca. **Caracterização química, fontes de emissão e toxicidade do material particulado atmosférico em regiões do centro-oeste do Brasil.** 2023. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de energia e ambiente, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/46/46136/tde-16102024-152347/publico/Yendry_Jomolca_Parra_Tese_Corrigida.pdf. Acesso em: 14 abr. 2026.

[12] QUEIROZ, Carol. **Manaus tem qualidade do ar "péssima" em mais um dia de fumaça**. CNN Brasil, 27 ago. 2024. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/manaus-tem-qualidade-do-ar-pessima-em-mais-um-dia-de-fumaca/. Acesso em: 12. abr. 2026.

[13] SANTIAGO, Ana Paula Vilhena *Et al*. **Impacto do período sazonal nos rios do amazonas sobre o índice de diarreia aguda na população ribeirinha: revisão de literatura.** VIII CONCIFA, p. 34. Disponível em: https://www.academia.edu/download/117172094/978-65-5866-402-4.cap.pdf#page=34. Acesso em: 12 abr. 2026.

[14] URRUTIA-PEREIRA, Marilyn *Et al*. Impacto da exposição à fumaça da queima de biomassa na Floresta Amazônica na saúde humana. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, p. e20210219, 2021.

[15] SOUSA, Hugo *Et al*. Efeitos das queimadas na saúde da população com foco para doenças pulmonares. 2024. Disponível em: https://riu.ufam.edu.br/bitstream/prefix/8029/5/TCC_HugoSousa.pdf. Acesso em: 13. Abr. 2026.

[16] WIKUATS, Caroline Fernanda Hei. **Interação entre composição química, fontes de emissão e potencial oxidativo do MP2,5 no ambiente urbano de São Paulo.** 2025. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/14/14133/tde-15082025-164350/publico/Tese_Caroline_Fernanda_Hei_Wikuats_Corrigida.pdf. Acesso em: 12 abr. 2026.

[17] MATOS, Daniela Azevedo; DE SOUZA, Zulita Gomes; ANGEL, Douglas José. Análise epidemiológica das doenças respiratórias associadas às mudanças climáticas e à poluição atmosférica no estado do acre. **Revista Foco**, v. 18, n. 9, p. e9825-e9825, 2025.

[18] PADILHA, Eduardo Oliveira *Et al*. Consequências da degradação da qualidade do ar no surgimento e agravamento de doenças respiratórias. **Research, Society and Development**, v. 15, n. 1, p. e2115148587-e2115148587, 2026.

[19] DE MOURA, Laura Rueda *Et al*. Poluição atmosférica por queimadas na Região Norte: Impactos na saúde respiratória e a demanda emergencial do Sistema Único de Saúde. **CONECTA AFYA**, v. 1, n. 1, 2025.

[20] ARAÚJO, Eliane Cardoso; MACIEL, Elvira Maria Godinho de Seixas; BRAGA, José Ueleres. **Avaliação de impacto à saúde, fatores socioambientais e internações por doenças pulmonares obstrutivas crônicas em Açailândia e Codó-MA, no período de 2001 a 2019**. 2021. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente)-Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

Capítulo 3

Fraturas femorais pós-queda em idosos no Amazonas: perfil epidemiológico de internações hospitalares no período de 2018 a 2024

Gabriel Guilherme Albuquerque Pontes
Valéria de Lima Pereira Ferreira
Rosileide Alves Livramento

Resumo: O envelhecimento populacional no Brasil tem ampliado os episódios de agravos relacionados à fragilidade física, destacando-se as fraturas femorais em pessoa idosa como relevante agravo à saúde pública, devido ao impacto na morbimortalidade e nos custos assistenciais. **Objetivo:** O estudo teve como objetivo descrever e analisar o perfil epidemiológico das internações hospitalares por fraturas femorais decorrentes de quedas em idosos no estado do Amazonas, no período de 2018 a 2024. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS, considerando variáveis como sexo, faixa etária e ocorrência das internações, analisadas por meio de estatística descritiva. **Resultados:** Os resultados evidenciaram maior frequência de casos em indivíduos com 80 anos ou mais, além de predominância do sexo feminino nas faixas etárias mais avançadas, sendo as quedas da própria altura o principal mecanismo associado às fraturas. **Conclusão:** Conclui-se que as fraturas femorais em idosos no Amazonas estão associadas ao envelhecimento e às condições de vulnerabilidade, indicando a necessidade de estratégias de prevenção de quedas, ampliação do acesso à assistência e fortalecimento das políticas públicas voltadas à saúde da pessoa idosa.

Palavras-chave: fratura de fêmur; idosos; quedas; epidemiologia; Amazonas.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional no Brasil tem se intensificado de forma progressiva, refletindo diretamente no aumento de agravos à saúde associados à fragilidade física e às doenças osteomusculares. Nesse contexto, destacam-se as fraturas de fêmur em idosos, sobretudo aquelas decorrentes de quedas, como importantes causas de hospitalização, incapacidade funcional e mortalidade, gerando significativa sobrecarga ao sistema público de saúde. Conforme apontam Silva *et al.,* (2021) e Schoenfelder *et al.,* (2024), esse agravo representa uma relevante preocupação de saúde pública no país.

As quedas, por sua vez, configuram-se como eventos multifatoriais, resultantes da associação entre alterações fisiológicas do envelhecimento como a perda da massa óssea, o declínio do equilíbrio e a diminuição da força muscular e fatores ambientais, a exemplo de moradias inadequadas e infraestrutura urbana precária. Nesse sentido, são reconhecidas como o principal fator etiológico das fraturas femorais em idosos, impactando negativamente no favorecimento da funcionalidade e bem-estar de vida desses indivíduos (*El-Kassem et al.*, 2023; Muñoz *et al.,* 2021).

Estudos realizados no cenário nacional evidenciam um crescimento contínuo das taxas de internação por fraturas femorais na população idosa, acompanhado pelo aumento dos custos hospitalares e do tempo médio de permanência. Além disso, há diferenças expressivas entre as regiões brasileiras, sendo que Norte e Nordeste apresentam maior vulnerabilidade, em razão de limitações no acesso aos serviços especializados e de desigualdades socioeconômicas. Tais fatores contribuem para desfechos clínicos mais desfavoráveis, incluindo maiores taxas de letalidade hospitalar, conforme descrito por Nunes *et al.,* (2023) e por Silva *et al.,* (2023).

De acordo com Júnior *et al.,* (2021), pesquisas conduzidas em diferentes estados brasileiros demonstram que as fraturas femorais acometem predominantemente mulheres idosas e estão associadas a longos períodos de internação e elevada mortalidade. Resultados semelhantes foram identificados em estudos realizados no Espírito Santo e no Pará (Marques; Mendonça, 2021), bem como no Rio de Janeiro, conforme relatado por Mielke e Vicente (2018), reforçando a relevância de investigações epidemiológicas regionais.

No estado do Amazonas, entretanto, ainda há escassez de estudos que abordem especificamente as internações por fraturas femorais decorrentes de quedas em idosos. As particularidades geográficas da região, como grandes distâncias territoriais, dificuldades de deslocamento e concentração dos serviços especializados em centros urbanos, tornam imprescindível o desenvolvimento de pesquisas voltadas à realidade local. Segundo Silva *et al.,* (2021), bem como Monteiro *et al.,* (2021), tais fatores podem influenciar diretamente o acesso à assistência e os desfechos clínicos dessa população.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo geral descrever e analisar o perfil epidemiológico das internações hospitalares por fraturas femorais decorrentes de quedas em idosos no estado do Amazonas, no período de 2018 a 2024, contribuindo para o embasamento de políticas públicas, a implementação de estratégias preventivas e o aprimoramento da assistência à saúde da população idosa.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter descritivo e transversal, que utiliza dados secundários provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), foram utilizados os dados de internações por Fratura de Fêmur, filtrados para o grupo de idade 60 anos e para a Unidade Federativa do Amazonas que são disponibilizados pelo DATASUS no período de Janeiro de 2018 à Dezembro de 2024, além disso, realizou-se levantamento bibliográfico em bases de dados científicas, incluindo SciELO, LILACS, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) entre os anos 2018 a 2024.

Análise de dados foi realizada por meio de análise descritiva, a partir de Janeiro de 2018 a Dezembro de 2024, sendo coletadas as informações sobre gênero, faixa etária, causa da fratura, representados em quadros e tabelas usando o software Microsoft Excel ano 2021 e sendo descritos em número relativos (%) e absoluta (n).

Por se tratar de dados secundários e de domínio público, não houve necessidade de submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme preconiza a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016.

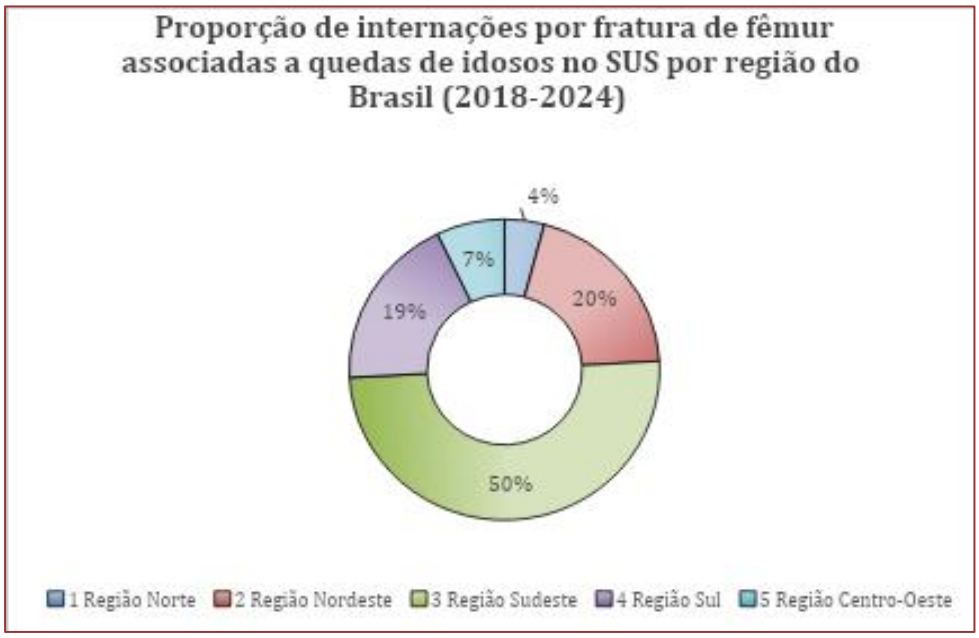
3. RESULTADOS

A maior parte das internações por fratura de fêmur em idosos está concentrada na região Sudeste, seguida pelas regiões Sul e Nordeste, enquanto Norte e Centro-Oeste apresentam participações menores (gráfico 1). Essa distribuição pode ser explicada pela maior proporção de idosos e pela melhor disponibilidade de serviços de saúde nessas localidades (Lima *et al.,* 2022).

O trauma femoral em idoso ocorrem predominantemente em decorrência de quedas da própria altura, estando relacionadas ao processo de envelhecimento, à presença de osteoporose e à diminuição da capacidade funcional (Daniachi *et al.,* 2015). Ademais, observa-se que o risco se eleva com o avanço da idade, sendo mais acentuado em indivíduos com 80 anos ou mais (Tonini; Nazário, 2020).

Dessa forma, os dados apresentados indicam que as quedas configuram uma relevante questão de saúde pública, ressaltando a importância da adoção de medidas preventivas, como o fortalecimento muscular, o treinamento de equilíbrio e intervenções voltadas à promoção do envelhecimento saudável (Lima *et al.,* 2022; Tonini; Nazário, 2020).

Gráfico 1 – Proporção de internações por fratura de fêmur associadas a quedas em idosos com mais de 60 anos, segundo regiões do Brasil (2018–2024).



Nota: Faixas etárias analisadas: 60–69 anos, 70–79 anos e ≥80 anos.
Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 1 - Tabela com Número de Internações por Fratura Femoral Pós-Queda em Idosos no Amazonas[1]:

Faixa Etária (Anos)	Feminino (N)	Masculino (N)	Total (N)	Feminino na Faixa(%)	Masculino na Faixa(%)
60 a 64	152	165	317	47,95%	52,05%
65 a 69	207	198	405	51,11%	48,89%
70 a 74	308	176	484	63,64%	36,36%
75 a 79	368	179	547	67,28%	32,72%
80 e mais	994	412	1406	70,63%	29,37%
TOTAL	**2029**	**1130**	**3159**	**64,22%**	**35,78%**

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

[1] Notas:por idade e sexo no período: Janeiro de 2018 à Dezembro de 2024 (consolida a distribuição das 3.159 internações).

3.1. VULNERABILIDADE POR IDADE AVANÇADA

O grupo etária de 80 anos é a que mais responde pela maior parcela dos casos 44,51%, tornando-se o subgrupo mais vulnerável e o principal alvo de intervenção no Amazonas. Este achado reflete o acúmulo de agentes predisponentes associados ao envelhecimento avançado: osteoporose severa, sarcopenia, déficits de equilíbrio, polifarmácia e comorbidades.

3.2. TENDÊNCIA DE RISCO POR FAIXA ETÁRIA

A Tabela 1 apresenta a distribuição das internações por fratura femoral decorrente de quedas em idosos no Amazonas, totalizando 3.159 casos, com predominância do sexo feminino (64,22%) em relação ao masculino (35,78%). Na faixa etária de 60 a 64 anos, observa-se leve maioria masculina (52,05%); entretanto, a partir dos 65 anos, ocorre inversão desse padrão, com maior participação feminina, que se amplia progressivamente nas faixas etárias mais avançadas. Entre 70 e 74 anos, as mulheres correspondem a 63,64% dos casos, percentual que aumenta para 67,28% entre 75 e 79 anos e atinge 70,63% nos indivíduos com 80 anos ou mais. Verifica-se, ainda, crescimento expressivo no número absoluto de internações com o avanço da idade, destacando-se a faixa de 80 anos ou mais como a mais afetada, com 1.406 casos. Esses dados evidenciam a relação entre envelhecimento e maior risco de fraturas femorais, reforçando a necessidade de estratégias preventivas (SIH/SUS, 2024).

É notável a inversão de predominância na faixa etária inicial (60-64 anos), onde o sexo masculino concentra 52,05% (Tabela 1) dos casos, possivelmente devido a quedas relacionadas a atividades de maior exposição ou comorbidades. No entanto, o risco de fratura para as mulheres aumenta drasticamente com o avanço da idade, atingindo um pico de mais de 70% dos casos aos 80 anos. Esta disparidade sugere que a fragilidade óssea e a longevidade feminina são os principais determinantes da morbidade hospitalar por FF na população de idosos no Amazonas.

4. CONTRAVENÇÕES

As fraturas femorais pós-queda representam um impacto significativo na saúde pública do Amazonas, concentrando-se em mulheres e indivíduos com 80 anos ou mais. Os dados obtidos indicam a urgência na formulação de estratégias locais que incluam:

Programas de Prevenção de Quedas: Focados em adaptações ambientais e treinamento de equilíbrio e força muscular, com atenção especial às Unidades Básicas de Saúde (UBS).

Rastreamento de Fragilidade: Ampliação do diagnóstico e tratamento da osteoporose, especialmente para mulheres na faixa dos 70 anos, antes que atinjam a faixa de risco máximo

Otimização do Fluxo Cirúrgico: Assegurar o tratamento cirúrgico rápido (48 horas), conforme as diretrizes, para reduzir a mortalidade e o tempo de internação, que na Região Norte costuma ser mais elevado.

5. DISCUSSÃO

A análise dos resultados evidencia convergência com achados já descritos na literatura, embora sua interpretação se torne mais consistente quando articulada a diferentes referenciais teóricos. A maior concentração de internações por fraturas femorais nas regiões Sudeste e Sul também foi identificada por Lima *et al.,* (2022), sendo atribuída tanto à maior proporção de indivíduos idosos quanto à maior disponibilidade de serviços de saúde e eficiência nos sistemas de registro. Em contrapartida, a reduzida participação da região Norte deve ser interpretada com cautela, podendo estar relacionada a limitações no acesso aos serviços e subnotificação, conforme apontam Nunes *et al.,* (2023) e Silva *et al*., (2023), especialmente em contextos com desafios logísticos relevantes.

Em comparação às variáveis sexo e faixa etária, os dados obtidos demonstram comportamento semelhante ao descrito em estudos prévios. Observa-se maior frequência de casos no sexo masculino em idades iniciais do envelhecimento, seguida por predominância feminina nas faixas etárias mais avançadas. Esse fenômeno está associado, principalmente, à maior longevidade das mulheres e à incidência elevada de osteoporose, condição que compromete a resistência óssea (Daniachi *et al.,* 2015; Marques; Mendonça, 2021). Conforme destacado por Daniachi *et al.,* (2015, p. 45), "a diminuição da densidade mineral óssea em mulheres idosas eleva significativamente o risco de fraturas", reforçando a relevância desse fator na interpretação epidemiológica.

O aumento progressivo da incidência com o avanço da idade, sobretudo em indivíduos com 80 anos ou mais, também é amplamente documentado. Tonini e Nazário (2020) associam esse padrão ao processo de fragilidade, caracterizado por sarcopenia, alterações no controle postural e presença de doenças crônicas. Ademais, as quedas da própria altura, identificadas como principal mecanismo de trauma, são compreendidas como eventos de natureza multifatorial. Segundo Muñoz *et al.,* (2021), "as quedas em idosos resultam da interação entre fatores intrínsecos e extrínsecos", o que evidencia a complexidade do fenômeno. Essa abordagem é complementada por El-Kassem *et al*., (2023), que destacam a influência de fatores ambientais e contextuais.

Do ponto de vista assistencial, as fraturas de fêmur representam importante impacto para os sistemas de saúde. De acordo com Schoenfelder et al. (2024), tais eventos estão associados a maior tempo de internação, custos elevados e aumento da mortalidade, especialmente quando há atraso na abordagem cirúrgica. Nesse sentido, os autores afirmam que "o atraso na intervenção está diretamente relacionado à piora do prognóstico dos pacientes" (Schoenfelder *et al.,* 2024, p. 12), evidenciando a necessidade de organização eficiente da rede assistencial.

Diante disso, a integração entre os resultados obtidos e a literatura permite compreender que, embora o padrão observado no Amazonas acompanhe tendências nacionais, existem especificidades regionais que precisam ser consideradas. A ocorrência de fraturas femorais em idosos está associada a múltiplos determinantes — biológicos, sociais e estruturais — exigindo estratégias de intervenção contextualizadas. Assim, reforça-se a importância do desenvolvimento de políticas públicas voltadas à prevenção de quedas, ao diagnóstico precoce da osteoporose e à ampliação do acesso aos serviços de saúde, contribuindo para a redução dos impactos desse agravo na população idosa.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou descrever o perfil epidemiológico das internações por fraturas femorais decorrentes de quedas em idosos no estado do Amazonas, evidenciando que esse agravo está intimamente relacionado ao envelhecimento populacional e às condições de fragilidade associadas à idade avançada. Verificou-se maior incidência em indivíduos com 80 anos ou mais, bem como predominância no sexo feminino, resultados que estão em consonância com a literatura e refletem a influência de fatores como perda de massa óssea, sarcopenia e declínio funcional.

A análise dos dados também indicou que, embora a região Norte apresente menor participação nas internações quando comparada a outras regiões do país, esse cenário pode estar relacionado a dificuldades de acesso aos serviços de saúde, subnotificação dos casos e desigualdades estruturais, características presentes na realidade amazônica. Esses aspectos ressaltam a necessidade de uma interpretação criteriosa dos dados e da implementação de políticas públicas que considerem as particularidades regionais.

Adicionalmente, confirmou-se que as quedas da própria altura representam o principal fator desencadeante das fraturas de fêmur em idosos, sendo eventos de origem multifatorial, que envolvem tanto alterações fisiológicas do envelhecimento quanto fatores ambientais. Dessa forma, a prevenção de quedas configura-se como uma estratégia essencial para reduzir a ocorrência dessas lesões e seus impactos.

Diante desse contexto, torna-se fundamental o fortalecimento de ações voltadas à promoção da saúde da população idosa, incluindo programas de exercícios voltados ao ganho de força muscular e melhora do equilíbrio, identificação precoce e tratamento da osteoporose, além de adaptações no ambiente domiciliar. Paralelamente, é indispensável aprimorar a organização dos serviços de saúde, assegurando acesso ágil ao tratamento, especialmente à intervenção cirúrgica em tempo oportuno, visando à redução de complicações, tempo de hospitalização e taxas de mortalidade.

Por fim, este estudo contribui para ampliar o conhecimento sobre a realidade do Amazonas, preenchendo lacunas existentes na literatura e oferecendo subsídios importantes para o planejamento de estratégias de prevenção e assistência. Destaca-se, ainda, a importância da realização de novas pesquisas que aprofundem a análise desse agravo, incorporando variáveis clínicas e funcionais, com o intuito de qualificar ainda mais o cuidado à população idosa.

REFERENCIAS

[1] DANIACHI, D. et al. Epidemiologia das fraturas do terço proximal do fêmur em pacientes idosos. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 50, n. 4, p. 371-377, 2015.

[2] EL-KASSEM, M. et al. Risk factors and prevention of falls in older adults: a systematic review. *Journal of Aging and Health*, v. 35, n. 2, p. 123-135, 2023.

[3] JÚNIOR, G. B. V. et al. Fratura de fêmur em idosos no Piauí: um estudo retrospectivo de 2009 a 2019. Revista Eletrônica Acervo Saúde, [S. l.], v. 13, n. 5, e7201, 2021.

[4] JÚNIOR, J. A. S. et al. Perfil epidemiológico das fraturas de fêmur em idosos no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 55, p. 1-10, 2021.

[5] LIMA, J. A. et al. Perfil epidemiológico de idosos internados por fratura de fêmur no Brasil. *Revista de Saúde*, v. 13, n. 2, p. 45-52, 2022.

[6] MARQUES, A. P.; MENDONÇA, R. S. Fraturas de fêmur em idosos: fatores associados e desfechos clínicos. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 11, n. 1, p. 78-85, 2021.

[7] MIELKE, G. I.; VICENTE, R. Perfil epidemiológico das internações por fratura de fêmur em idosos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 8, p. e00123417, 2018.

[8] MONTEIRO, C. R. et al. Acesso aos serviços de saúde na região amazônica: desafios e perspectivas. *Saúde em Debate*, v. 45, n. 131, p. 456-468, 2021.

[9] Monteiro, G. S.; Neto, A. A.; Avelino, R.T.; Martins, A. K. L. S.; Bona, C. P. Internações por fratura de fêmur no Piauí: estudo ecológico comparativo com os estados do Nordeste na última década. Revista FT,2021

[10] MUÑOZ, B. et al. Early mobilization after hip fracture surgery in older people: A systematic review and meta-analysis. Journal of Rehabilitation Medicine, v. 53, n. 4, p. jrm00185, 2021.

[11] MUÑOZ, L. A. et al. Falls in older adults: risk factors and prevention strategies. *Geriatrics & Gerontology International*, v. 21, n. 5, p. 401-408, 2021.

[12] NUNES, B. P. et al. Desigualdades regionais na saúde do idoso no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, n. 3, p. 789-798, 2023.

[13] NUNES, N. S. et al. Internações e mortes por fratura de fêmur no Brasil com ênfase no Estado do Pará entre os anos 2010 e 2020. Research, Society and Development, [S. l.], v. 12, n. 8, e4612842845, 2023.

[14] SCHOENFELDER, R. S. et al. Morbidade hospitalar por fratura de fêmur em idosos no Brasil: uma análise descritiva. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 1823–1844, 2024.

[15] SCHOENFELDER, T. et al. Hip fractures in elderly patients: outcomes and healthcare burden. *BMC Geriatrics*, v. 24, p. 112, 2024.

[16] SILVA, D. A. et al. Levantamento de fratura do fêmur e óbito em pessoas idosas: Uma análise quantitativa nas regiões brasileiras. Revista Kairós-Gerontologia, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 415-429, 2021.

[17] SILVA, J. C. A. et al. Caracterização epidemiológica das fraturas de fêmur em idosos na região Norte do Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 12, p. 1-9 e 798-806, 2021.

[18] SILVA, V. C. da et al. Internações e mortes por fratura de fêmur no Brasil com ênfase no Estado do Pará entre os anos 2010 e 2020. Research, Society and Development, v. 12, n. 8, e4612842845, 2023.

[19] SILVA, V. C. et al. Internações hospitalares por fratura de fêmur no Brasil: análise temporal e regional. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 32, n. 2, p. e2023105, 2023.

[20] TONINI, S. F.; NAZÁRIO, N. O. Perfil epidemiológico de fratura proximal de fêmur em idosos. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 49, n. 2, p. 90-101, 2020.

Capítulo 4

Eficácia da realidade virtual na reabilitação de pacientes com Doença de Parkinson

Andrya Victória Rocha da Silva[1]
Maria Clara de Souza Figueira[2]
Rosileide Alves Livramento[3]

Resumo: Introdução: A Doença de Parkinson, descrita pela primeira vez em 1817 pelo médico James Parkinson, é um distúrbio neurodegenerativo progressivo, responsável por acometer cerca de 1 a 2% dos indivíduos com idade superior a 65 anos. Objetivo: Analisar a eficácia da realidade virtual na reabilitação de pacientes diagnosticados com Parkinson. Metodologia: Este estudo constitui-se de uma revisão bibliográfica, baseada em artigos científicos datados de 2021 a 2026, utilizando-se das seguintes bases de dados: Revistas científicas, Scielo e PubMed. Resultados: Foram incluídos 12 artigos nesta revisão evidenciando que a realidade virtual na reabilitação de pacientes com Parkinson, apresenta resultados significativos na melhora da marcha, comprimento dos passos e equilíbrio.. Considerações finais: Evidenciou-se que a realidade virtual associada à terapia convencional apresenta eficácia na recuperação motora e cognitiva, contribuindo para a promoção da autonomia e da qualidade de vida de pacientes com Parkinson.

Palavras-chaves: Doença de Parkinson. Realidade Virtual. Intervenção.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[3] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP), descrita pela primeira vez em 1817 pelo médico James Parkinson, é um distúrbio neurodegenerativo progressivo caracterizado pela degeneração gradual de neurônios dopaminérgicos presentes na substância negra do mesencéfalo, causando diminuição dos níveis de dopamina no estriado, o que resulta no surgimento de diversos sintomas motores e não motores que podem comprometer de maneira significativa a qualidade de vida dos pacientes. (PINHEIRO et al., 2024).

Segundo Silva et al., (2021) As manifestações iniciais da Doença de Parkinson estão associadas à diminuição da capacidade motora, o que interfere na realização das atividades diárias, podendo dificultá-las ou até impossibilitá-las. Diante desse cenário, ocorre um impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo, afetando seu estado mental e sua interação com o ambiente, o que pode reduzir sua participação social.

De acordo com Fialho et al., (2021) A degeneração dos neurônios dopaminérgicos está diretamente relacionada ao aparecimento dos principais sinais e sintomas observados, incluindo discinesia, rigidez muscular, bradicinesia, hipotensão ortostática e alterações psiquiátricas. Essa doença atinge principalmente pessoas idosas, sendo mais frequente em homens acima de 65 anos do que em mulheres da mesma faixa etária. Além disso, podem ocorrer condições associadas, como demência (mais de 25% dos casos) e depressão (mais de 30%), em indivíduos diagnosticados.

O envelhecimento é considerado o principal fator de risco para o desenvolvimento da DP, uma vez que os mecanismos biológicos associados a esse processo estão diretamente relacionados à neurodegeneração característica da doença. Alterações como disfunção mitocondrial, estresse oxidativo, perda da homeostase proteica e processos de neuroinflamação desempenham papel central na fisiopatologia da DP. Além disso, evidências indicam que, mesmo em casos de origem genética, as manifestações clínicas tendem a surgir após o avanço da idade, reforçando a influência do envelhecimento no aparecimento da doença (COLEMAN e MARTIN 2022).

Segundo Therassi (2022) a fisioterapia visa, permitir que indivíduos com a Doença de Parkinson mantenham o máximo de mobilidade, atividade e independência, além de preservar e/ou melhorar a qualidade de vida, a capacidade física e reduzir complicações ao longo da progressão da doença, garantindo segurança e bem-estar. Nesse contexto, tal abordagem atua nas transferências posturais, no alinhamento corporal, na funcionalidade dos membros, no equilíbrio e na prevenção de quedas, bem como na capacidade física e na marcha.

O tratamento fisioterapêutico envolve exercícios motores, passivos e ativos, treino de marcha e das atividades de vida diária, além de técnicas de relaxamento, exercícios respiratórios, fortalecimento, equilíbrio, mobilidade, dupla tarefa, alongamentos, hidroterapia e PNF. Quando realizada de forma contínua, a fisioterapia auxilia para a melhora das funções cardiovascular e respiratória. Dessa forma, os exercícios são essenciais para a manutenção da qualidade de vida de indivíduos com DP, favorecendo o desempenho cognitivo e motor. (FREIRE e CARDOSO 2021).

De acordo com Lino et al., (2024) nos últimos anos tem aumentado a busca por novas intervenções terapêuticas, destacando-se o uso de tecnologias como a realidade virtual (RV) no tratamento de pacientes com DP. Essas abordagens têm demonstrado resultados positivos na reabilitação neuromotora, principalmente em aspectos como equilíbrio, marcha e controle postural.

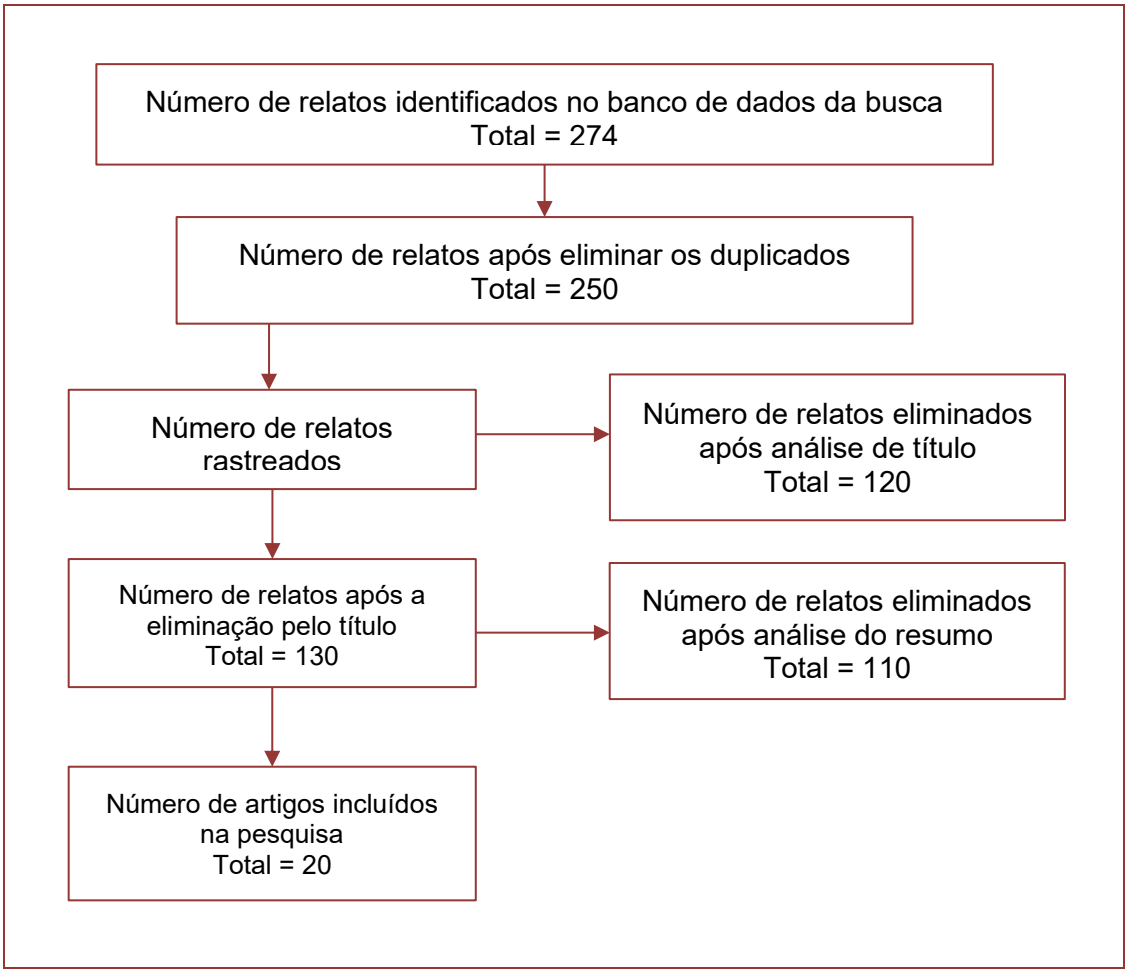
A realidade virtual consiste em uma tecnologia que utiliza dispositivos como óculos imersivos, sensores de movimento e sistemas interativos para criar ambientes tridimensionais capazes de simular cenários reais ou imaginários. Essa abordagem permite que os pacientes realizem atividades específicas de reabilitação em um ambiente controlado e seguro. Além disso, ao integrar estímulos visuais, auditivos e táteis, a RV proporciona uma experiência sensorial mais completa, favorecendo o engajamento do paciente e aumentando a motivação durante as sessões terapêuticas (SANTOS et al., 2024).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia da realidade virtual na reabilitação de pacientes diagnosticados com DP, destacando essa abordagem terapêutica como recurso relevante no processo de reabilitação. Além disso, pretende-se contribuir para o crescimento da produção científica sobre o tema.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica, baseada em artigos científicos pertinentes ao tema. A busca foi conduzida por meio dos descritores: Doença de Parkinson, realidade virtual, reabilitação e cinesioterapia, utilizados para localizar publicações nas bases de dados: Revistas Científicas, Scientific Electronic Library Online (Scielo) e National Library of Medicine (PubMed). Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: Artigos com publicação entre 2021 e 2026; artigos que abordassem a Doença de Parkinson; artigos relacionados à realidade virtual. Já os critérios de exclusão incluem: artigos publicados antes de 2021; estudos que não discutem sobre a Doença de Parkinson; e pesquisas que não englobassem a temática da realidade virtual.

Figura 1: Fluxograma da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 abrange as informações dos estudos incluídos nesta revisão bibliográfica, contemplando: ano de publicação, autores, títulos, tipo de estudo, principais resultados e organizado em ordem decrescente. Assim, a revisão abrange 12 pesquisas sobre o tema, compostas por: 3 revisão sistemática e meta-análise, 1 revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizado controlados, 2 ensaio clínico randomizado, 1 ensaio clínico randomizado e controlado, 2 revisão sistemática, 1 ensaio clínico randomizado e controlado multicêntrico, 1 série de caso, 1 revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados e controlados.

Tabela 1: Resultados da pesquisa

Ano	Autor	Título	Tipo de estudo	Principais resultados
2025	FERNANDES, J. V. A. et al.,	Virtual reality in Parkinson's disease	Uma revisão sistemática e meta-análise	O estudo aponta que o uso de intervenções baseadas em RV possui grande potencial para futuras aplicações na reabilitação da DP, sobretudo na melhora da mobilidade funcional e na estabilidade do equilíbrio dinâmico.
2025	NATALE, G. et al.,	Impact of Virtual Reality Alone and in Combination with Conventional Therapy on Balance in Parkinson's Disease	Uma Revisão Sistemática com Meta-análise de Ensaios Clínicos Randomizados Controlados	A pesquisa mostrou que a RV, sozinha ou associada à terapia convencional, promove melhorias expressivas no equilíbrio de pacientes com DP.
2024	KASHIF, M. et. al.,	Effects of virtual reality versus motor imagery versus routine physical therapy in patients with Parkinson's disease	Ensaio clínico randomizado	O estudo demonstrou que a RV foi mais eficaz do que a imagética motora e a fisioterapia convencional na reabilitação de pacientes com DP, promovendo maiores melhorias no equilíbrio, marcha e funcionalidade.
2024	TEIXEIRA, V. A. et. al.,	Virtual reality as a therapeutic resource in physical therapy: a systematic review	Uma revisão sistemática	A RV mostrou-se eficaz na reabilitação fisioterapêutica, especialmente na área neurológica, promovendo benefícios funcionais. Porém, não há consenso sobre sua superioridade em relação à fisioterapia convencional.
2023	KWON, S. et. al.,	The effect of virtual reality-based rehabilitation for people with Parkinson's disease	Uma revisão sistemática e meta-análise	O estudo demonstrou que a reabilitação baseada em RV melhora significativamente o equilíbrio, a marcha e a função motora em pessoas com doença de Parkinson.
2023	MANSILLA, R. J. et. al.,	Effects of Virtual Reality in the Rehabilitation of Parkinson's Disease	Uma revisão sistemática	Os achados identificaram que a RV contribui significativamente para a melhora do equilíbrio, marcha e da mobilidade funcional em pacientes com DP. Além disso, os estudos apontaram maior motivação e adesão dos pacientes às intervenções com RV, quando comparadas às terapias convecionais.
2023	GOFFREDO, M. et. al.,	Efficacy of non-immersive virtual reality-based telerehabilitation on postural stability in parkinson's disease	Ensaio clínico randomizado e controlado multicêntrico	O estudo demonstrou que a telereabilitação baseada em realidade virtual não imersiva promove melhora significativa na estabilidade postural de pacientes com DP. Além disso, evidenciou-se como uma abordagem viável e segura, com potencial para ampliar o acesso à reabilitação.
2022	TRUIJEN, S. et al.,	Effect of home-based virtual reality training and telerehabilitation on balance in individuals with Parkinson disease, multiple sclerosis, and stroke	Uma revisão sistemática e meta-análise	O estudo evidenciou que a realidade virtual associada à telereabilitação promoveu melhora significativa do equilíbrio, com efeito pequeno a moderado em comparação ao grupo controle, além de apresentar boa adesão e segurança.
2022	GULCAN, K. et al.,	The effects of augmented and virtual reality gait training on balance and gait in patients with Parkinson's disease	Ensaio clínico randomizado	O estudo evidenciou melhora na velocidade da marcha, comprimento do passo e na cadência, além de maior estabilidade durante a deambulação. Em relação ao equilíbrio, foram observados ganhos no controle postural, na redução da oscilação corporal e na melhora do equilíbrio dinâmico, refletindo em melhor desempenho funcional geral.

Tabela 1: Resultados da pesquisa (continuação)

Ano	Autor	Título	Tipo de estudo	Principais resultados
2022	CEMIM, J. A. et al.,	Realidade virtual como ferramenta de intervenção para os membros superiores na doença de Parkinson	Série de caso	O estudo evidenciou que os jogos com o uso do dispositivo Leap Motion Controller (LMC) podem aprimorar a atenção e a concentração por meio da repetição dos movimentos e, consequentemente, estimular o desenvolvimento motor sendo eficaz para a reabilitação da função dos MMSS na DP.
2022	MARANESI E. et al.,	The Effect of Non-Immersive Virtual Reality Exergames versus Traditional Physiotherapy in Parkinson's Disease Older Patients	ensaio clínico randomizado e controlado	O estudo revelou que os exergames com realidade virtual não imersiva foram superiores à fisioterapia convencional na melhora do equilíbrio, da locomoção e da função motora em idosos com DP, além de aumentar a motivação e o envolvimento dos pacientes durante a terapia.
2022	MAROTTA, N. et, al.,	Integrating virtual reality and exergaming in cognitive rehabilitation of patients with Parkinson disease: a systematic review of randomized controlled trials	uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados controlados	Exergames e realidade virtual apresentaram melhora significativa na função cognitiva de pacientes com Parkinson, incluindo funções executivas e memória.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026

No estudo de Fernandes et al., (2025), foram incluídos 5 ensaios clínicos randomizados, totalizando 199 participantes com intervenções de RV, onde os resultados demonstraram melhora significativa no equilíbrio dinâmico, evidenciada pelo teste Timed Up and Go (TUG), com diferença média de -2,42 segundos, indicando melhor desempenho dos indivíduos submetidos à intervenção, já na avaliação do equilíbrio estático por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), observou-se superioridade do grupo controle, sugerindo menor eficácia da realidade virtual para esse desfecho. Em concordância, Natale et al., (2025) analisaram 11 ensaios clínicos randomizados, totalizando 518 participantes com média de idade de aproximadamente 67 anos, envolvendo o uso isolado da RV ou associado a terapias convencionais. Os resultados indicaram melhora significativa de até 20% no equilíbrio, redução de cerca de 18% nos sintomas motores e aumento de até 16% no desempenho sensorial, ambos os estudos demonstram que a realidade virtual apresenta efeitos positivos, especialmente na melhora do equilíbrio dinâmico, mobilidade funcional e desempenho motor.

No estudo de Gulcan et al., (2022), ensaio clínico randomizado com 30 indivíduos com DP onde o grupo experimental realizou treinamento de marcha com RV aumentada associado à fisioterapia convencional, enquanto o controle recebeu apenas tratamento convencional. Ao final, o grupo experimental apresentou melhora significativa nos sintomas motores, equilíbrio, confiança e mobilidade funcional. Embora ambos os grupos tenham evoluído, a RV mostrou maior eficácia, especialmente na marcha e no controle postural, com aumento do comprimento do passo e redução da largura do passo e do tempo de duplo apoio, indicando maior estabilidade, esses achados sugerem que a RV potencializa a reabilitação por meio de estímulos multimodais e feedback em tempo real.

De forma semelhante, Rodríguez-Mansilla et al., (2023), em revisão sistemática com 20 estudos e 480 pacientes com DP, observaram efeitos positivos da RV, identificando melhorias no equilíbrio, marcha e capacidade funcional, além de maior

adesão ao tratamento, incluindo aumento de cerca de 8,9% na velocidade da marcha. Porém, não houve diferenças significativas em desfechos como equilíbrio estático, indicando que ambas as abordagens podem ser eficazes conforme o objetivo terapêutico, assim a RV se mostra uma estratégia promissora, especialmente para marcha e equilíbrio dinâmico, devendo ser utilizada de forma complementar à fisioterapia convencional.

A revisão sistemática com meta-análise de Truijen et al., (2022) incluiu 7 ensaios clínicos randomizados, com cerca de 287 participantes com doenças neurológicas, incluindo DP e as intervenções envolveram treinamentos domiciliares com realidade virtual associados à telereabilitação, utilizando dispositivos como Nintendo Wii, Xbox 360 e Kinect. Os resultados demonstraram melhora significativa no equilíbrio postural em ambos os grupos, sem diferenças significativas entre a RV e a TC, indicando eficácia semelhante. Em contrapartida, Goffredo et al,. (2023), em ensaio clínico randomizado multicêntrico com 97 pacientes com DP, compararam telereabilitação com RV a exercícios domiciliares convencionais e os grupos apresentaram melhora, porém, o grupo de RV obteve ganhos superiores no equilíbrio postural, capacidade de caminhada e função motora global, enquanto o controle não apresentou mudanças relevantes nesse último desfecho, logo ambos os estudos indicam que a RV é eficaz na reabilitação, podendo ser utilizada como alternativa ou complemento à fisioterapia convencional.

O estudo de Kwon et al., (2023), uma revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados, analisou um total de 14 estudos, envolvendo 524 participantes com DP, onde os resultados demonstraram que a reabilitação baseada em RV promoveu melhora significativa no equilíbrio, mas não foram encontradas diferenças significativas na marcha, atividades de vida diária (AVD's), função motora global e qualidade de vida quando comparados a TC. Corroborando parcialmente esses resultados, o estudo de Maranesi et al., (2022), um ensaio clínico randomizado com 30 pacientes idosos com DP, comparou a reabilitação tradicional com uma intervenção baseada em RV não imersiva por meio de exergames onde os participantes foram divididos em 2 grupos, sendo avaliados antes e após o período de intervenção e ambos os grupos apresentaram melhora significativa no equilíbrio, mas apenas o grupo submetido à RV apresentou redução significativa no risco de quedas, marcha e em aspectos psicológicos. Apesar de alguns desfechos, como velocidade da marcha e medo de cair, não apresentarem estatística significativa, os resultados indicam um efeito mais abrangente da RV quando comparada à fisioterapia convencional.

Um ensaio clínico randomizado conduzido por Kashif et al., (2024) demonstrou que a intervenção com RV apresentou superioridade significativa na melhora da função motora, equilíbrio e AVD 's. O estudo contou com 60 indivíduos divididos em 3 grupos (RV + fisioterapia, imagética motora + fisioterapia e fisioterapia isolada), os resultados evidenciaram melhora motora importante, além de melhora no equilíbrio e na confiança no equilíbrio, todos com significância estatística, indicando maior eficácia da RV associada à fisioterapia. Em contrapartida, o estudo de Cemim et al., (2022), do tipo série de casos, investigou os efeitos da RV aplicada especificamente aos membros superiores em 6 indivíduos com DP. A intervenção foi realizada 2 vezes por semana, durante 5 semanas. e os autores observaram melhora significativa na força muscular, resistência, desempenho nas AVD’s e qualidade de vida, mas devido ao pequeno tamanho amostral e à ausência de grupo controle, os resultados devem ser interpretados com cautela, embora reforcem o potencial terapêutico da RV.

Corroborando esses achados, a revisão sistemática realizada por Teixeira et al., (2024) analisou 35 estudos e concluiu que a RV é eficaz na reabilitação fisioterapêutica, especialmente no contexto neurológico, incluindo pacientes com DP. Contudo, os autores destacam limitações metodológicas nos estudos incluídos e ressaltam que ainda não há consenso quanto à superioridade da RV em relação à fisioterapia convencional. Além disso, a revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados conduzida por Marotta et al., (2022), que incluiu 10 estudos com um total de 453 participantes, investigou os efeitos da RV e dos exergames na reabilitação cognitiva desses pacientes onde os resultados mostraram que tanto os exergames quanto a RV apresentaram melhorias significativas nas funções cognitivas, especialmente nas funções executivas. Contudo, aproximadamente 40% dos estudos apresentaram alto risco de viés, o que limita a confiabilidade dos achados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos da realidade virtual na reabilitação de pacientes com Doença de Parkinson. A partir da revisão dos estudos, evidenciou-se que intervenções baseadas na realidade virtual promovem melhora significativa em aspectos motores, como velocidade da marcha, comprimento do passo, estabilidade postural e função motora, além de contribuírem para o aprimoramento de funções cognitivas, especialmente nos domínios executivos e atencionais. Tais achados reforçam a efetividade da realidade virtual como estratégia terapêutica, favorecendo a otimização do desempenho funcional, a redução do risco de quedas e, consequentemente, a melhoria da qualidade de vida desses pacientes.

No entanto, apesar dos resultados promissores, ainda não há consenso na literatura quanto à superioridade da realidade virtual em relação às abordagens fisioterapêuticas convencionais. Enquanto alguns estudos demonstram benefícios mais expressivos, outros apontam resultados semelhantes entre as intervenções, o que indica a necessidade de cautela na interpretação dos achados. Além disso, destacam-se limitações metodológicas recorrentes, como o reduzido tamanho amostral e a heterogeneidade dos protocolos de intervenção, fatores que podem comprometer a solidez das evidências e dificultar comparações mais consistentes entre os estudos.

Dessa forma, conclui-se que a realidade virtual se apresenta como uma ferramenta terapêutica promissora e complementar no processo de reabilitação da Doença de Parkinson. Contudo, ressalta-se a necessidade de novos estudos com maior rigor metodológico, amostras mais representativas e protocolos padronizados, a fim de consolidar sua aplicabilidade clínica. Espera-se que este trabalho contribua para o incentivo à produção científica na área e para a ampliação do uso da realidade virtual na prática fisioterapêutica, visando à promoção da funcionalidade e da qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

[1] COLEMAN, C.; MARTIN, I. Unraveling Parkinson's Disease Neurodegeneration: Does Aging Hold the Clues? Journal of Parkinson's Disease, v. 12, n. 8, p. 1–18, 20 out. 2022.

[2] DE NATALE, G. et al. Impact of Virtual Reality Alone and in Combination with Conventional Therapy on Balance in Parkinson's Disease: A Systematic Review with a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Medicina, v. 61, n. 3, p. 524, 17 mar. 2025.

[3] FERNANDES, J. V. A. et al. Virtual reality in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. Dementia & Neuropsychologia, v. 19, 2025.

[4] FIALHO, T. R. DE S. et al. Farmacoterapia da doença de parkinson - Uma revisão bibliográfica / Parkinson's disease pharmacotherapy - A literature review. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 9, p. 92588–92596, 24 set. 2021.

[5] FREIRE, BR A atuação da Fisioterapia na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson.. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia). Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, Tocantins, 2021.

[6] GOFFREDO, M. et al. Efficacy of non-immersive virtual reality-based telerehabilitation on postural stability in Parkinson's disease: a multicenter randomized controlled trial. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, v. 59, n. 6, p. 689–696, 1 dez. 2023.

[7] GULCAN, K. et al. The effects of augmented and virtual reality gait training on balance and gait in patients with Parkinson's disease. Acta Neurologica Belgica, v. 123, n. 5, 28 nov. 2022.

[8] JÊNIFER ALINE CEMIM. Realidade virtual como ferramenta de intervenção para os membros superiores na doença de Parkinson: série de casos. PESQUISA ORIGINAL, jun. 2022.

[9] KASHIF, M. et al. Effects of virtual reality versus motor imagery versus routine physical therapy in patients with parkinson's disease: a randomized controlled trial. BMC Geriatrics, v. 24, n. 1, 5 mar. 2024.

[10] KWON, S.-H.; JAE KYUNG PARK; YOUNG HO KOH. A systematic review and meta-analysis on the effect of virtual reality-based rehabilitation for people with Parkinson's disease. Journal of Neuroengineering and Rehabilitation, v. 20, n. 1, 20 jul. 2023.

[11] LINO, K. V. et al. EFEITOS DA CINESIOTERAPIA ASSOCIADA À REALIDADE VIRTUAL EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 10, p. 2182–2203, 14 out. 2024.

[12] MARANESI, E. et al. The Effect of Non-Immersive Virtual Reality Exergames versus Traditional Physiotherapy in Parkinson's Disease Older Patients: Preliminary Results from a Randomized-Controlled Trial. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 19, n. 22, p. 14818, 10 nov. 2022.

[13] MAROTTA, N. et al. Integrating virtual reality and exergaming in cognitive rehabilitation of patients with Parkinson disease: a systematic review of randomized controlled trials. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, set. 2022.

[14] Repositório Institucional da Cogna. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br//handle/123456789/63565>. Acesso em: 29 abr. 2026.

[15] RODRIGUES, C. et al. DOENÇA DE PARKINSON: ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DA LITERATURA. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 8, p. 1127–1135, 9 ago. 2024.

[16] RODRÍGUEZ-MANSILLA, J. et al. Effects of Virtual Reality in the Rehabilitation of Parkinson's Disease: A Systematic Review. Journal of Clinical Medicine, v. 12, n. 15, p. 4896–4896, 26 jul. 2023.

[17] SANTOS et al. A eficácia da realidade virtual na reabilitação pós-AVC: uma revisão sistemática da literatura. Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 17, n. 10, p. e11224–e11224, 3 out. 2024.

[18] SILVA, A. B. G. et al. Doença de Parkinon: revisão de literatura / Parkinson's Disease: literature review. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 4, p. 41853–41874, 26 abr. 2021.

[19] TRUIJEN, S. et al. Effect of home-based virtual reality training and telerehabilitation on balance in individuals with Parkinson disease, multiple sclerosis, and stroke: a systematic review and meta-analysis. Neurological Sciences, v. 43, n. 5, 17 fev. 2022.

[20] Vitória Alves Teixeira et al. O Uso da Realidade Virtual como Recurso Terapêutico na Fisioterapia: Uma Revisão Sistemática. Cadernos de Educação Saúde e Fisioterapia, v. 10, n. 20, 31 maio 2024.

Capítulo 5

Aplicabilidade do biofeedback como recurso fisioterapêutico no fortalecimento do assoalho pélvico de gestantes primíparas para a consientização durante o trabalho de parto

Maria Clara Batista Siqueira
Orlani Soares da Silva
Rosileide Alves Livramento

Resumo: Apresentação: A gestação provoca alterações fisiológicas e biomecânicas que podem comprometer a funcionalidade do assoalho pélvico, especialmente em gestantes primíparas. Nesse contexto, o biofeedback destaca-se como recurso fisioterapêutico capaz de melhorar a consciência corporal e o controle muscular, auxiliando na preparação para o trabalho de parto e na prevenção de disfunções pélvicas .Objetivo: Análisar os benefícios do Biofeedback para o fortalecimento do assoalho pélvico em grávidas primíparas vizando a conscientização durante o trabalho de parto Metodologia Trata-se de uma revisão de literatura, de natureza qualitativa e descritiva, realizada por meio de buscas nas bases SciELO, PubMed, revistas e livros científicos. Foram incluídos estudos relacionados ao biofeedback, assoalho pélvico, gestação e fisioterapia obstétrica. Resultados Esperados: Espera-se demonstrar que o biofeedback associado ao treinamento do assoalho pélvico favorece o fortalecimento muscular, melhora da consciência corporal e maior preparo funcional para o trabalho de parto, contribuindo também para prevenção de disfunções pélvicas.

Palavras-chave: Biofeedback; Assoalho pélvico; Gestantes primíparas.

1. INTRODUÇÃO

Durante a gravidez ocorre intensas adaptações fisiológicas e biomecânicas no organismo materno, com impacto direto sobre a musculatura do assoalho pélvico. Em gestantes primíparas (mulheres que vivenciam o primeiro parto) essas alterações ocorrem em uma musculatura ainda não submetida previamente ao parto vaginal. Segundo Woodley et al., (2021), as modificações hormonais próprias da gestação, especialmente mediadas pela progesterona e pela relaxina, promovem alterações na elasticidade dos tecidos conjuntivos e na estabilidade musculoesquelética, modificando o corpo para o parto e tornando as estruturas pélvicas mais suscetíveis a sobrecargas funcionais.

O principal músculo que acompanha o assoalho pélvico é o levantador do ânus, juntamente com os músculos, fáscias e ligamentos que sustentam os órgãos pélvicos, evitam a incontinência urinária e auxiliam na dinâmica da fase expulsiva. Em gestantes primíparas, essa musculatura apresenta maior integridade estrutural quando comparada às multíparas, que podem apresentar maior frouxidão ligamentar, distensão muscular prévia ou microlesões decorrentes de partos anteriores. Contudo, apesar da plenitude anatômica inicial, apresentam menor consciência corporal e dificuldade de recrutamento adequado da musculatura perineal, podendo comprometer tanto o desempenho no trabalho de parto quanto a recuperação no pós-parto.

Na Fisioterapia, o Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) é recomendado como estratégia de preparação para o trabalho de parto. Conforme demonstrado por Dumoulin et al., (2022), o treinamento sistematizado promove aumento de força, resistência e coordenação muscular, sendo eficaz na prevenção de disfunções como incontinência urinária. Os autores afirmam que a efetividade do treinamento está relacionada à capacidade de realizar contrações corretas e coordenadas, aspecto que pode ser desafiador especialmente em gestantes primíparas, devido à falta de experiência prévia com a percepção dessa musculatura.

Nesse contexto, o biofeedback destaca-se como recurso fisioterapêutico capaz de potencializar a consciência muscular do assoalho pélvico. O biofeedback consiste na utilização de instrumentos que transformam sinais fisiológicos em estímulos visuais ou auditivos, permitindo que funções musculares sejam percebidas conscientemente e moduladas voluntariamente, conforme descrito por Hagen et al., (2023). No assoalho pélvico, o método possibilita à gestante visualizar a intensidade e a qualidade da contração muscular em tempo real, favorecendo a correção e o aprimoramento da coordenação entre contração e relaxamento, sendo de grande importância durante o período expulsivo do trabalho de parto.

Portanto, considerando as discrepâncias anatômicas e funcionais do assoalho pélvico nas gestantes primíparas em relação às multíparas, o uso do biofeedback no fortalecimento muscular caracteriza-se como estratégia relevante na preparação para o trabalho de parto. A atuação fisioterapêutica preventiva, fundamentada em evidências científicas e associada a recursos tecnológicos, contribui para melhor desempenho da musculatura pélvica, redução de traumas perineais e otimização da recuperação no pós-parto, conforme evidenciado por Oliveira et al., (2024).

2. METODOLOGIA

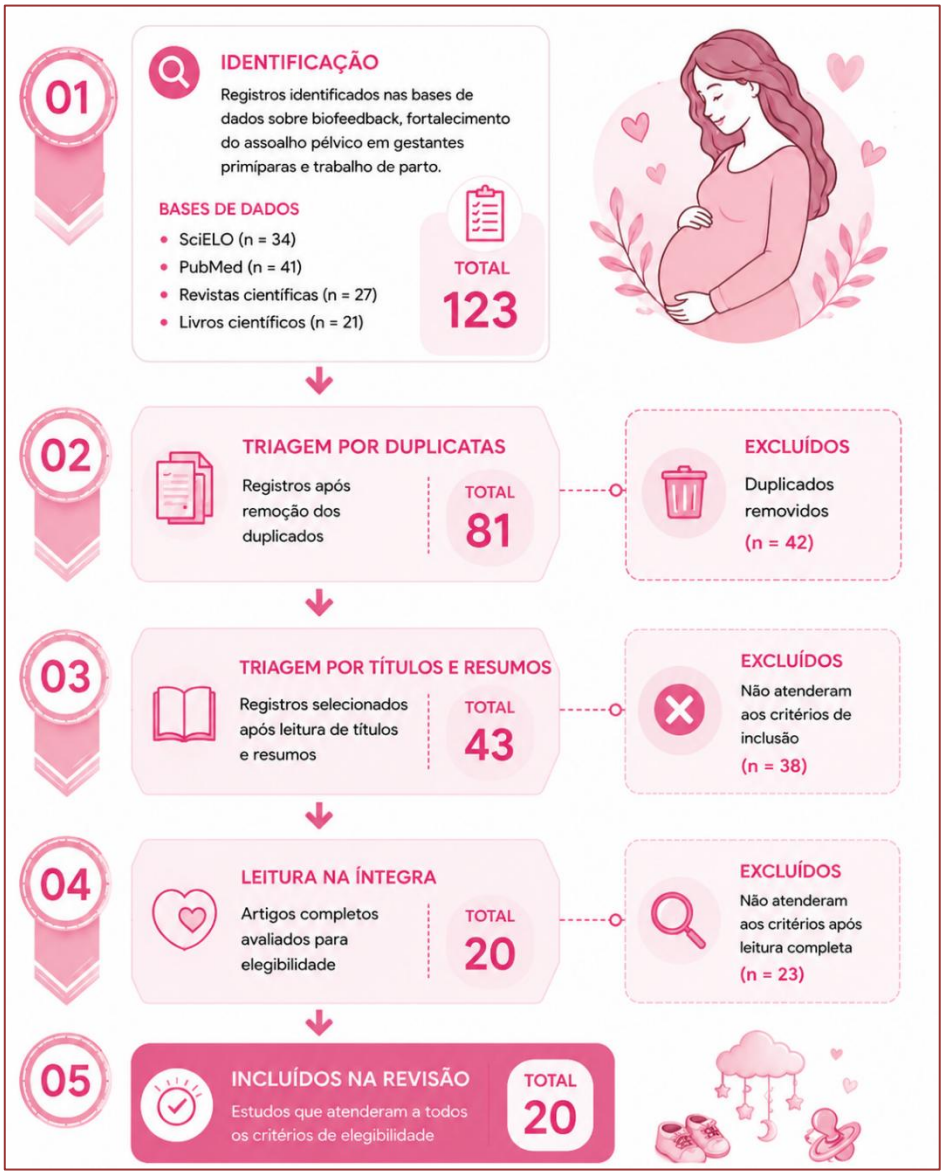
O estudo trata-se de um estudo de natureza qualitativa, do tipo revisão da literatura, com o objetivo de analisar evidências científicas acerca da utilização do biofeedback no fortalecimento do assoalho pélvico em gestantes primíparas como preparação para o trabalho de parto. A revisão permite a síntese de resultados de pesquisas já publicadas, possibilitando compreensão ampliada do fenômeno investigado e contribuindo para a prática baseada em evidências na Fisioterapia. Os descritores utilizados na pesquisa foram: Biofeedback, trabalho de parto, gestantes primíparas e assoalho pélvico, utilizados para busca em bases de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo), National Library Of Medicine (PubMed), Revistas e livros científicos.

Inicialmente, estabeleceu-se como critério de inclusão artigos publicados nos últimos cinco anos, com o objetivo de garantir atualidade científica, no entanto, durante a etapa de busca nas bases de dados, observou-se escassez de publicações recentes, por isso, optou-se por ampliar o recorte temporal.

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos duplicados, estudos incompletos, resumos simples, dissertações, monografias e pesquisas que não apresentassem relação direta com o tema investigado. Também foram excluídos trabalhos voltados exclusivamente para intervenções cirúrgicas ou medicamentosas sem associação à atuação fisioterapêutica.

Após a seleção dos estudos, realizou-se leitura exploratória dos títulos e resumos, seguida da leitura completa dos artigos elegíveis. Posteriormente, os dados foram organizados de forma descritiva e comparativa, considerando aspectos como objetivos, metodologia, recursos fisioterapêuticos utilizados e principais resultados encontrados acerca da eficácia do biofeedback no fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico.

Por fim, os resultados obtidos foram analisados e discutidos à luz da literatura científica atual, buscando identificar os benefícios da utilização do biofeedback como recurso fisioterapêutico na preparação de gestantes primíparas para o trabalho de parto, bem como suas contribuições para a funcionalidade do assoalho pélvico e prevenção de disfunções no período gestacional e pós-parto.



FONTE: Elaborado pelas Autoras, 2026

3. DISCURSSÃO

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de Estudo	Principais Resultados
Fernandes, G. H. (2026)	Analisar os efeitos do biofeedback no preparo para o trabalho de parto	Estudo clínico	Evidenciou melhora significativa da consciência corporal, da coordenação muscular e da preparação funcional para o período expulsivo do parto.
Rodrigues, F. C. (2025)	Avaliar recursos tecnológicos aplicados à fisioterapia pélvica	Revisão sistemática	Demonstrou que o uso de tecnologias associadas ao treinamento muscular promove melhores resultados terapêuticos e adesão ao tratamento.
Nascimento, V. T. (2025)	Investigar tecnologias de biofeedback na gestação	Revisão integrativa	Evidenciou melhora da adesão terapêutica e do aprendizado motor perineal.
Martins, E. A. (2024)	Investigar os efeitos do treinamento perineal em gestantes	Estudo experimental	Observou redução de desconfortos pélvicos, melhora funcional e maior resistência muscular do assoalho pélvico.
Gomes, P. A. (2024)	Avaliar fisioterapia pélvica e qualidade de vida gestacional	Estudo observacional	Verificou melhora da funcionalidade e da percepção corporal em gestantes acompanhadas fisioterapeuticamente.
Bezerra, M. R. L.; Soares, A. F. F.; Faintuch, S.; Goldman, S. M.; Szejnfeld, J. (2023)	Identificar estruturas musculares e ligamentares do assoalho pélvico por ressonância magnética	Revisão integrativa da literatura	Demonstrou alta concordância anatômica entre observadores para músculos do assoalho pélvico, reforçando a importância da avaliação estrutural na fisioterapia.
Pereira, D. N. (2023)	Avaliar a relação entre biofeedback e consciência perineal	Ensaio clínico	Evidenciou melhora da coordenação entre contração e relaxamento muscular após sessões de biofeedback.
Rocha, F. S. (2023)	Investigar prevenção de disfunções perineais na gestação	Revisão sistemática	Demonstrou redução de sintomas urinários e melhora funcional com programas preventivos.
Almeida, P. C. (2022)	Analisar a funcionalidade do assoalho pélvico durante a gestação	Estudo observacional	Identificou alterações biomecânicas e dificuldade de recrutamento muscular em gestantes primíparas.
Costa, L. M. (2022)	Investigar recursos fisioterapêuticos utilizados na preparação para o parto	Revisão sistemática	Verificou que o biofeedback associado aos exercícios perineais favorece melhor desempenho muscular durante o trabalho de parto.
Silva, R. F. (2022)	Avaliar o treinamento muscular do assoalho pélvico em primíparas	Estudo experimental	Demonstrou aumento significativo da força muscular e melhora da capacidade de contração voluntária do períneo.
Santos, D. R. (2022)	Investigar treinamento funcional pélvico em gestantes	Estudo clínico	Evidenciou melhora da estabilidade pélvica e redução de sintomas urinários.
Assis, T. R.; Sá, A. C. A. M.; Amaral, W. N.; Batista, E. M.; Formiga, C. K. M. R.; Conde, D. M. (2021)	Avaliar exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico em mulheres multíparas	Revisão sistemática bibliográfica	Demonstrou forte correlação entre os métodos de avaliação muscular, evidenciando melhora da força muscular pélvica após treinamento sistematizado.
Batista, R. L. A. (2021)	Investigar os efeitos do biofeedback na atividade eletromiográfica do assoalho pélvico em gestantes	Revisão integrativa da literatura	Observou aumento progressivo da atividade eletromiográfica durante as sessões, indicando melhora do recrutamento muscular e da consciência perineal. (Repositório da Produção USP)
Oliveira, M. S. (2021)	Avaliar a atuação fisioterapêutica durante a gestação	Estudo clínico	Evidenciou melhora funcional da musculatura perineal e maior preparo para o trabalho de parto em gestantes submetidas ao treinamento fisioterapêutico.
Souza, A. P. (2021)	Analisar estratégias preventivas para disfunções do assoalho pélvico	Revisão integrativa	Identificou redução de episódios de incontinência urinária e melhora da coordenação muscular em gestantes treinadas.
Ferreira, L. C. (2021)	Avaliar biofeedback associado a exercícios perineais	Estudo experimental	Demonstrou melhora significativa do recrutamento muscular e maior consciência corporal.
Brown, B. (2020)	Analisar os princípios do biofeedback aplicado à reeducação muscular	Revisão de literatura	Evidenciou que o biofeedback melhora a percepção corporal e o controle voluntário da musculatura do assoalho pélvico, favorecendo o aprendizado motor. (PMC)
Lima, J. P. (2020)	Investigar exercícios perineais durante a gestação	Estudo clínico	Demonstrou melhora da resistência muscular e redução de desconfortos pélvicos.
Carvalho, M. A. (2020)	Avaliar intervenções fisioterapêuticas no assoalho pélvico gestacional	Revisão integrativa	Evidenciou benefícios funcionais relacionados ao treinamento muscular supervisionado.

A análise crítica dos estudos incluídos nesta revisão evidencia que o fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico associado ao uso do biofeedback representa uma das estratégias fisioterapêuticas mais relevantes na preparação funcional de gestantes primíparas para o trabalho de parto. Os achados científicos demonstram que a atuação preventiva e terapêutica da fisioterapia obstétrica ultrapassa o enfoque exclusivamente muscular, abrangendo aspectos biomecânicos, neuromotores, funcionais e proprioceptivos fundamentais para o adequado desempenho perineal durante a gestação e o parto.

As transformações fisiológicas decorrentes do período gestacional promovem alterações importantes sobre as estruturas musculoesqueléticas e ligamentares da pelve feminina. O aumento progressivo da pressão intra-abdominal, associado às modificações hormonais e posturais próprias da gestação, favorece sobrecarga funcional da musculatura do assoalho pélvico, comprometendo sua capacidade de sustentação e controle motor. Nesse contexto, Almeida (2022) observou que gestantes primíparas apresentam maior dificuldade de recrutamento muscular voluntário e menor percepção corporal quando comparadas às multíparas, evidenciando que a ausência de experiência prévia relacionada ao parto pode influenciar diretamente o controle funcional do períneo. Esses resultados reforçam a necessidade de intervenções fisioterapêuticas precoces voltadas ao treinamento neuromuscular e à conscientização corporal durante o período gestacional.

Corroborando essa perspectiva, Oliveira (2021) demonstrou que o acompanhamento fisioterapêutico sistematizado durante a gestação favorece melhora significativa da funcionalidade muscular perineal, proporcionando maior preparo biomecânico para o trabalho de parto. Segundo o autor, a atuação fisioterapêutica promove não apenas aumento da força muscular, mas também melhor coordenação entre contração e relaxamento das estruturas pélvicas, aspecto considerado essencial para adequada evolução do período expulsivo. Tal observação demonstra que o preparo perineal não deve ser compreendido exclusivamente sob a ótica do fortalecimento muscular isolado, mas sim como processo funcional integrado envolvendo estabilidade, propriocepção e controle motor.

Nesse sentido, o treinamento muscular do assoalho pélvico destaca-se como uma das principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas na prevenção de disfunções pélvicas gestacionais e no preparo funcional para o parto vaginal. Silva (2022) identificou aumento significativo da força muscular e melhora da capacidade de contração voluntária do períneo após programas estruturados de exercícios perineais. Os resultados apresentados evidenciam que a prática sistematizada do treinamento muscular favorece adaptações funcionais importantes, contribuindo para maior resistência muscular e melhor desempenho biomecânico durante o trabalho de parto.

Da mesma forma, Assis, Sá, Amaral, Batista, Formiga e Conde (2021) verificaram forte relação entre os métodos de avaliação da força muscular do assoalho pélvico e a efetividade dos protocolos de treinamento muscular. Os autores ressaltam que a melhora funcional observada nas gestantes submetidas às intervenções fisioterapêuticas está diretamente relacionada à regularidade do treinamento e à adequada execução dos exercícios perineais. Tal aspecto reforça a importância da supervisão fisioterapêutica especializada, uma vez que muitas gestantes apresentam dificuldade inicial para reconhecer e ativar corretamente a musculatura perineal.

Além do treinamento muscular convencional, a literatura recente demonstra crescente valorização dos recursos tecnológicos aplicados à fisioterapia pélvica, especialmente o biofeedback. Rodrigues (2025) destaca que a utilização de tecnologias associadas ao treinamento funcional promove maior adesão terapêutica e melhores resultados clínicos, sobretudo em relação à consciência corporal e ao aprendizado motor. Segundo o autor, o biofeedback apresenta elevada relevância por possibilitar visualização imediata da atividade muscular, favorecendo compreensão mais eficiente da contração perineal e aperfeiçoamento do recrutamento neuromuscular.

Sob essa perspectiva, Brown (2020) descreve o biofeedback como ferramenta terapêutica capaz de transformar sinais fisiológicos em estímulos auditivos e visuais, permitindo que a paciente desenvolva maior percepção da atividade muscular do assoalho pélvico. Esse mecanismo contribui significativamente para o reaprendizado motor e para o controle voluntário da musculatura perineal, favorecendo melhora da coordenação funcional durante as contrações musculares. Tal abordagem demonstra-se especialmente importante em gestantes primíparas, que frequentemente apresentam dificuldade em identificar corretamente a musculatura envolvida nos exercícios perineais.

Os achados apresentados por Batista (2021) reforçam essa discussão ao evidenciarem aumento progressivo da atividade eletromiográfica do assoalho pélvico após sessões de biofeedback em gestantes. Segundo a autora, a melhora do recrutamento muscular observada ao longo das intervenções demonstra que o recurso atua não apenas no fortalecimento muscular, mas também no desenvolvimento da consciência corporal e da coordenação neuromotora. Esses resultados possuem elevada relevância clínica, principalmente por favorecerem maior eficiência funcional durante o trabalho de parto.

De maneira semelhante, Pereira (2023) verificou melhora significativa da coordenação entre contração e relaxamento muscular após intervenções fisioterapêuticas associadas ao biofeedback. Esse aspecto possui importância fundamental durante o período expulsivo do parto, uma vez que a funcionalidade adequada do assoalho pélvico depende não apenas da força muscular, mas também da capacidade de relaxamento coordenado do períneo. Dessa forma, compreende-se que a fisioterapia obstétrica moderna deve priorizar abordagens integradas que contemplem força, flexibilidade, coordenação e controle neuromuscular.

Outro ponto relevante identificado na literatura refere-se à compreensão anatômica e funcional das estruturas do assoalho pélvico. Bezerra, Soares, Faintuch, Goldman e Szejnfeld (2023), por meio de estudos utilizando ressonância magnética, demonstraram elevada concordância anatômica na identificação das estruturas musculares e ligamentares da pelve feminina. Os autores ressaltam que o conhecimento detalhado dessas estruturas possibilita avaliações fisioterapêuticas mais precisas e elaboração de protocolos terapêuticos individualizados. Tal aspecto reforça que a efetividade da intervenção fisioterapêutica depende diretamente da adequada compreensão anatômica e funcional das alterações apresentadas por cada gestante.

Além dos benefícios relacionados ao preparo para o parto, os estudos demonstram que o treinamento do assoalho pélvico exerce importante papel preventivo sobre disfunções urinárias e sintomas musculoesqueléticos associados à gestação. Souza (2021) identificou redução significativa dos episódios de incontinência urinária em gestantes submetidas ao treinamento muscular perineal, evidenciando melhora da coordenação muscular e do suporte funcional das estruturas pélvicas. Esses resultados demonstram

que a fisioterapia obstétrica apresenta impacto positivo não apenas no momento do parto, mas também na qualidade de vida e funcionalidade durante todo o período gestacional e puerperal.

Corroborando esses achados, Martins (2024) observou que o treinamento perineal promove redução de desconfortos pélvicos, melhora funcional global e aumento da resistência muscular do assoalho pélvico em gestantes primíparas. Segundo o autor, a intervenção fisioterapêutica contribui significativamente para melhora da estabilidade pélvica e adaptação biomecânica às modificações corporais impostas pela gestação. Esses achados reforçam a importância da atuação preventiva da fisioterapia na minimização de sintomas musculoesqueléticos frequentemente observados durante o período gestacional.

Outro aspecto amplamente discutido na literatura refere-se à preparação psicológica e funcional proporcionada pela fisioterapia obstétrica. Fernandes (2026) evidenciou melhora significativa da consciência corporal, da coordenação motora e da preparação funcional para o período expulsivo após intervenções fisioterapêuticas associadas ao biofeedback. Segundo o autor, a maior percepção corporal desenvolvida pelas gestantes contribui diretamente para redução da ansiedade e aumento da segurança funcional durante o trabalho de parto. Dessa maneira, percebe-se que os benefícios da fisioterapia obstétrica não se restringem apenas às adaptações musculares, abrangendo também importantes aspectos emocionais e comportamentais.

Apesar dos resultados positivos observados nesta revisão, a literatura ainda apresenta limitações metodológicas importantes. Observa-se significativa heterogeneidade entre os protocolos utilizados, frequência das sessões, métodos de avaliação funcional e tempo de acompanhamento das gestantes. Além disso, muitos estudos apresentam amostras reduzidas e ausência de seguimento longitudinal no pós-parto, dificultando a padronização das condutas fisioterapêuticas e a consolidação de protocolos clínicos universalmente aplicáveis.

Entretanto, mesmo diante dessas limitações, os estudos analisados demonstram de forma consistente que o fortalecimento do assoalho pélvico associado ao biofeedback constitui estratégia fisioterapêutica segura, eficaz e cientificamente relevante na preparação de gestantes primíparas para o trabalho de parto. A melhora da funcionalidade muscular, da coordenação neuromotora, da consciência corporal e da estabilidade pélvica evidencia a importância da atuação fisioterapêutica baseada em evidências científicas e centrada nas necessidades funcionais individuais de cada gestante.

Dessa forma, os achados desta revisão reforçam que a fisioterapia obstétrica contemporânea deve assumir papel preventivo, educativo e reabilitador dentro da assistência pré-natal, contribuindo não apenas para otimização do desempenho muscular durante o parto, mas também para prevenção de disfunções pélvicas futuras, melhora da qualidade de vida materna e promoção de assistência obstétrica mais humanizada e funcional.

3. CONCLUSÃO

A presente revisão de literatura permitiu compreender, de forma aprofundada, a relevância da fisioterapia pélvica associada ao biofeedback no fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico e na preparação funcional de gestantes primíparas para o trabalho de parto. A análise crítica dos estudos selecionados evidenciou que as modificações fisiológicas e biomecânicas inerentes ao período gestacional exercem impacto significativo sobre a funcionalidade perineal, podendo comprometer o suporte das estruturas pélvicas, a coordenação muscular e o desempenho funcional necessário para o parto e para o adequado processo de recuperação puerperal.

Os achados científicos analisados demonstram que a musculatura do assoalho pélvico desempenha papel determinante na sustentação visceral, continência urinária, estabilidade lombo-pélvica e dinâmica do trabalho de parto, reforçando a necessidade de intervenções fisioterapêuticas direcionadas à sua preservação e fortalecimento durante a gestação. Nesse cenário, observou-se que gestantes primíparas apresentam maior vulnerabilidade funcional relacionada à menor percepção corporal e à dificuldade inicial de recrutamento muscular voluntário, aspecto que justifica a importância do acompanhamento fisioterapêutico preventivo e individualizado.

Os estudos revisados confirmaram que o treinamento muscular do assoalho pélvico constitui intervenção eficaz para melhora da força, resistência e coordenação perineal, promovendo adaptações funcionais favoráveis ao parto vaginal e contribuindo significativamente para redução de sintomas relacionados às disfunções pélvicas gestacionais. A melhora da capacidade contrátil, associada ao desenvolvimento do controle motor e da estabilidade muscular, demonstra que a fisioterapia obstétrica não deve ser limitada ao manejo de sintomas já instalados, mas compreendida como ferramenta de promoção de saúde, prevenção e preparo funcional materno.

Além disso, a presente revisão permitiu identificar o biofeedback como recurso terapêutico de elevada relevância dentro da fisioterapia pélvica contemporânea. Sua capacidade de fornecer retorno visual e auditivo da atividade muscular favorece o aprendizado motor, amplia a consciência corporal e facilita o recrutamento adequado da musculatura perineal, especialmente em mulheres que apresentam dificuldade em reconhecer ou executar corretamente as contrações do assoalho pélvico. Dessa maneira, o biofeedback não atua apenas como tecnologia complementar, mas como instrumento facilitador da educação neuromuscular e do aperfeiçoamento funcional da gestante.

Outro aspecto amplamente evidenciado refere-se aos benefícios adicionais proporcionados pela fisioterapia pélvica durante o período gestacional. Para além do fortalecimento muscular e da preparação para o parto, os estudos demonstraram redução de desconfortos pélvicos, melhora do suporte funcional das estruturas da pelve, diminuição de episódios de incontinência urinária e maior segurança corporal durante a gestação. Esses resultados reforçam que a intervenção fisioterapêutica possui repercussões clínicas que ultrapassam o momento do parto, influenciando positivamente a qualidade de vida materna, a funcionalidade diária e a recuperação pós-parto.

Entretanto, embora os resultados apresentados sejam amplamente favoráveis, esta revisão também identificou limitações relevantes na literatura científica atual. A heterogeneidade metodológica entre os estudos, a ausência de padronização dos protocolos terapêuticos, o reduzido número de pesquisas com seguimento longitudinal e a escassez de investigações específicas envolvendo gestantes primíparas submetidas ao biofeedback como intervenção principal ainda representam desafios para consolidação

de condutas fisioterapêuticas universalmente estabelecidas. Tais lacunas demonstram a necessidade de novos estudos clínicos com maior rigor metodológico, amostras ampliadas e avaliação dos efeitos terapêuticos em longo prazo.

Diante disso, conclui-se que a fisioterapia pélvica associada ao biofeedback configura estratégia segura, eficaz e cientificamente fundamentada na preparação de gestantes primíparas para o trabalho de parto. Sua atuação favorece melhora da funcionalidade do assoalho pélvico, aprimoramento da coordenação neuromuscular, fortalecimento muscular e desenvolvimento da consciência corporal, contribuindo para assistência obstétrica mais humanizada, preventiva e baseada em evidências. Assim, a inserção sistemática da fisioterapia obstétrica no acompanhamento pré-natal deve ser compreendida não apenas como medida terapêutica complementar, mas como componente essencial da atenção integral à saúde da mulher, com potencial para promover melhores desfechos maternos, funcionais e obstétricos.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, P. C. Funcionalidade do assoalho pélvico durante a gestação: análise biomecânica e recrutamento muscular em primíparas. 2022.

[2] ASSIS, T. R.; SÁ, A. C. A. M.; AMARAL, W. N.; BATISTA, E. M.; FORMIGA, C. K. M. R.; CONDE, D. M. Exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico em mulheres multíparas: revisão sistemática bibliográfica. 2021.

[3] BATISTA, R. L. A. Efeitos do biofeedback na atividade eletromiográfica do assoalho pélvico em gestantes: revisão integrativa da literatura. 2021.

[4] BEZERRA, M. R. L.; SOARES, A. F. F.; FAINTUCH, S.; GOLDMAN, S. M.; SZEJNFELD, J. Estruturas musculares e ligamentares do assoalho pélvico avaliadas por ressonância magnética: revisão integrativa da literatura. 2023.

[5] BROWN, B. Biofeedback aplicado à reeducação muscular do assoalho pélvico: revisão de literatura. 2020.

[6] CARVALHO, M. A. Intervenções fisioterapêuticas no assoalho pélvico gestacional: revisão integrativa. 2020.

[7] COSTA, L. M. Recursos fisioterapêuticos utilizados na preparação para o parto: revisão sistemática. 2022.

[8] DUMOULIN, C. et al. Pelvic floor muscle training for women's pelvic health and continence: current evidence and clinical recommendations. 2022.

[9] FERNANDES, G. H. Efeitos do biofeedback no preparo para o trabalho de parto: estudo clínico. 2026.

[10] FERREIRA, L. C. Biofeedback associado a exercícios perineais: efeitos sobre recrutamento muscular e consciência corporal. 2021.

[11] GOMES, P. A. Fisioterapia pélvica e qualidade de vida durante a gestação: estudo observacional. 2024.

[12] HAGEN, S. et al. Biofeedback and pelvic floor muscle rehabilitation in women: mechanisms and therapeutic applications. 2023.

[13] LIMA, J. P. Exercícios perineais durante a gestação e seus efeitos sobre resistência muscular e desconfortos pélvicos: estudo clínico. 2020.

[14] MARTINS, E. A. Efeitos do treinamento perineal em gestantes: estudo experimental. 2024.

[15] NASCIMENTO, V. T. Tecnologias de biofeedback aplicadas à gestação: revisão integrativa. 2025.

[16] OLIVEIRA, M. S. Atuação fisioterapêutica durante a gestação e funcionalidade perineal: estudo clínico. 2021.

[17] OLIVEIRA, T. et al. Fisioterapia obstétrica e preparo funcional para o trabalho de parto: evidências contemporâneas. 2024.

[18] PEREIRA, D. N. Relação entre biofeedback e consciência perineal: ensaio clínico. 2023.

[19] ROCHA, F. S. Estratégias preventivas para disfunções perineais na gestação: revisão sistemática. 2023.

[20] RODRIGUES, F. C. Recursos tecnológicos aplicados à fisioterapia pélvica: revisão sistemática. 2025.

[21] SANTOS, D. R. Treinamento funcional pélvico em gestantes e seus efeitos clínicos: estudo clínico. 2022.

[22] SILVA, R. F. Treinamento muscular do assoalho pélvico em gestantes primíparas: estudo experimental. 2022.

[23] SOUZA, A. P. Estratégias preventivas para disfunções do assoalho pélvico durante a gestação: revisão integrativa. 2021.

[24] WOODLEY, S. J. et al. Pelvic floor muscle training and pelvic floor dysfunction prevention in pregnancy and postpartum women: systematic review and evidence synthesis. 2021.

Capítulo 6

Estratégias de intervenção fisioterapêutica precoce para crianças com encefalopatia não progressiva da infância

Pyetra Sandry Oliveira Pinheiro[1]
Suziane Ponciano de Freitas[2]
Rosileide Alves Livramento[3]

Resumo: Introdução: A Encefalopatia Não Progressiva da Infância ou Paralisia Cerebral é uma série de distúrbios motores associados a disfunções sensoriais e cognitivas que causa alteração no crescimento do encéfalo no processo de maturação e desenvolvimento estrutural e funcional, com prevalência global estimada de 2 a 3 casos por 1.000 nascidos vivos. Objetivo: Investigar a importância da intervenção fisioterapêutica precoce no desenvolvimento motor de crianças com PC, analisando as estratégias mais eficazes com foco na melhora da mobilidade, independência funcional e qualidade de vida. Metodologia: Este estudo constitui-se de uma revisão bibliográfica, baseada em artigos científicos datados de 2021 a 2026, utilizando-se das seguintes bases de dados: Revistas cientificas, Scielo, PubMed e PEDro. Resultados: Foram incluídos 8 artigos nesta revisão evidenciando que a intervenção fisioterapêutica precoce de pacientes com Paralisia Cerebral com técnicas como método Bobath, método Cuevas Medek Exercises, uso de vestes terapêuticas como Theratogs, PediaSuit e gaiola de habilidades, fortalecimento dos membros superiores, inferiores e músculos específicos, treinos de marcha e hidroterapia, apresentam resultados significativos no desenvolvimento motor, correção postural, controle de tronco, minimização de alterações articulares, ganhos motores e cognitivos. Considerações finais: Evidenciou-se que a intervenção precoce é importante no desenvolvimento motor e na melhora da mobilidade, independência funcional e qualidade de vida em crianças com PC.

Palavras-chaves: Encefalopatia não progressiva da infância. Fisioterapia. Intervenção precoce. Paralisia Cerebral.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[3] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral ou Encefalopatia Crônica não Progressiva da Infância, é uma série de distúrbios como déficits motores associados a disfunções sensoriais e cognitivas, decorrentes de uma lesão não progressiva (Moreno, 2022). Ela causa alteração no crescimento do encéfalo no processo de maturação e desenvolvimento estrutural e funcional no período pré, peri ou pós-natal. É a desordem motora mais comum na infância, com prevalência global estimada de 2 a 3 casos por 1.000 nascidos vivos (Santos, 2021).

Sua etiologia é dividida em pré, peri e pós-natal, sendo a asfixia perinatal a causa mais comum. No pré-natal é mais comum pela prematuridade, mas pode ocorrer por infecções, intoxicações e fatores maternos como traumatismo, doenças crônicas e desnutrição; no perinatal encontram-se as hemorragias intracranianas, encefalopatia hipóxico-isquêmica, hiperbilirrubinemia e leucomalácia periventricular, condições que causam a hipóxia e isquemia cerebral; dentre as causas de PC pós-natal encontram-se meningite, encefalite, afogamento e traumatismo craniano (Mendes *et al*., 2023).

Pela extensão das lesões e dos prejuízos advindos da PC, seu diagnóstico precoce é crucial para o sucesso do tratamento, pois quando tardio pode impossibilitar um melhor desempenho da terapêutica, afetando completamente o paciente e seus familiares, visto que o tratamento pode perdurar por longos anos (Leonardo *et al*., 2024). O diagnóstico precoce é complicado e ocorre principalmente por volta dos 2 anos ou mais, porém é possível de ocorrer com a combinação de uma anamnese bem elaborada, exames neurológicos de imagem e testes padrão de avaliação neurológica e motora, individualizados (Ferreira, 2021).

Segundo Leite (2021), a classificação da PC se dá por Tipo e Topografia e pode ser feita a partir de dois parâmetros: tipo – característica do distúrbio motor apresentado, nas quais se encontram extrapiramidal ou discinético, atáxica, hipotônica e piramidal ou espástica; topografia – região acometida pelas disfunções, na qual se encontram tetraplegia ou quadriplegia, monoplegia, paraplegia ou diplegia e hemiplegia, podendo haver também as formas mistas.

As principais manifestações clínicas são alterações do tônus, da postura e do movimento, podendo ser intensas ao longo da vida. Em alguns casos, se não houver acompanhamento com profissionais especializados, os ganhos motores podem declinar, reduzindo o nível de independência funcional (Paulino; Souza; Goecking, 2024). Além do impacto físico, essa patologia também causa impacto emocional, financeiro e social, pois ao longo da vida do paciente surgem demandas como o aumento da necessidade de assistência em saúde, cuidados com reabilitação e educação, bem como das intervenções sociais (Peixoto *et al.*, 2021).

Dessa maneira é crucial a assistência terapêutica multiprofissional, a fim de proporcionar melhor qualidade de vida e o máximo de independência possível nas atividades cotidianas. Assim, a PC pode lançar mão das mais variadas técnicas e terapêutica de tratamento capazes de ajudar o paciente a se desenvolver o máximo possível (Souza *et al*., 2023). O plano deve ser individualizado, pois cada paciente tem suas particularidades e tipos específicos, com a participação dos pais ou cuidadores, a fim de identificar as necessidades do paciente, auxiliando no planejamento de um tratamento adequado (Hallman-Cooper; Cabrero, 2024).

O tratamento pode ocorrer com uso de medicação, terapia ocupacional, fonoaudiologia, cirurgia em casos raros, e outras terapêuticas com resultados significativos (Ferreira, 2021). Dentre elas se destaca a fisioterapia, devido a sua capacidade em inibir o reflexo anormal estimulando a normalização do tônus muscular, gerando assim, grandes ganhos de força, flexibilidade e amplitude de movimento, minimizando as complicações, contraturas e deformidades. A qual foca em levar a criança a se desenvolver o mais próximo possível das habilidades e competências motoras consideradas típicas (Coelho, 2022).

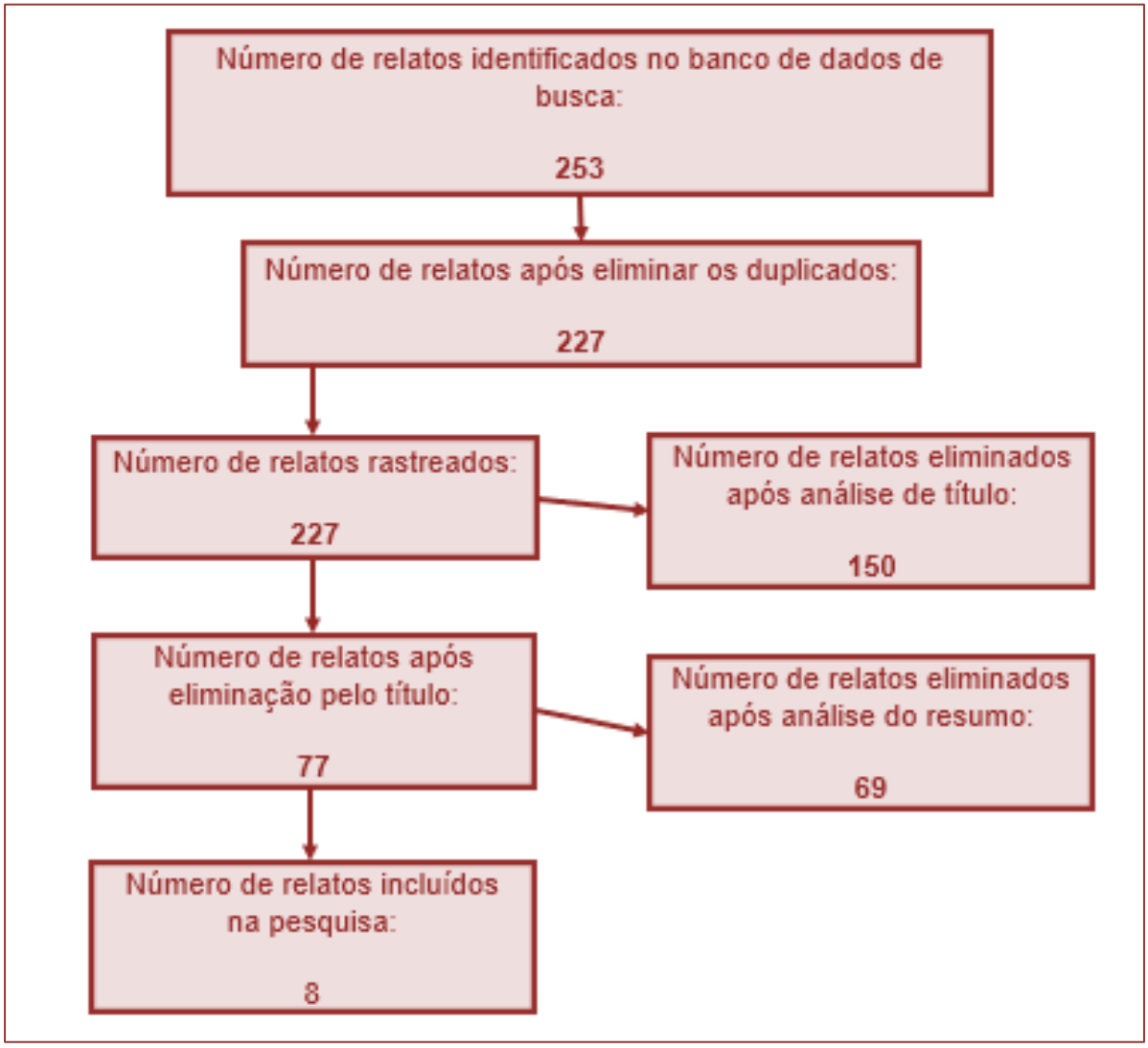
Dessa maneira Gonçalves, Almeida e Pereira (2023), afirmam que a fisioterapia possui várias técnicas e métodos eficientes que ajudam no tratamento, dentre os melhores recursos aliados na estimulação precoce de pacientes com PC podemos citar a equoterapia (EQ) que é auxiliada por cavalos, o Método Bobath considerado o mais eficiente, a Facilitação neuromuscular Proprioceptiva (FNP), o Método TheraSuit, programa intensivo e individualizado de exercícios com vestimentas específicas e, o Cuevas Medek Exercises (CME) que utiliza instrumentos específicos para a realização de atividades.

Considerando o que foi apresentado, este estudo tem como objetivo investigar a importância da intervenção fisioterapêutica precoce no desenvolvimento motor de crianças com PC, analisando as estratégias mais eficazes com foco na melhora da mobilidade, independência funcional e qualidade de vida.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica, baseada em artigos científicos pertinentes ao tema. A busca foi conduzida por meio dos descritores: Encefalopatia não progressiva da infância, fisioterapia, intervenção precoce e paralisia cerebral, utilizados para localizar publicações nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo), National Library of Medicine (PubMed), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: Artigos com publicação entre 2021 e 2026; artigos que abordassem a intervenção fisioterapêutica precoce no desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral; artigos publicados em português, inglês e espanhol. Já os critérios de exclusão incluem: artigos publicados antes de 2021; estudos que não contenham o objetivo do estudo; e pesquisas que não disponíveis na íntegra.

Figura 1: Fluxograma da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A Tabela 1 abrange as informações dos estudos incluídos nesta revisão bibliográfica, contemplando: ano de publicação, autores, títulos, tipo de estudo e principais resultados. Assim, a revisão abrange 08 pesquisas sobre o tema, compostas por: 3 relatos de caso, 2 pesquisas observacional, 2 estudos retrospectivos e 1 relatório de estágio.

Tabela 1: Resultados da pesquisa.

Ano	Autor	Títulos	Tipo de estudo	Principais resultados
2026	ALVES; DATRO; SOUSA,	Avaliação de protocolo de exercícios em gaiola de habilidades e uso de vestes terapêuticas em crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância (ECNPI)	Pesquisa observacional, exploratória, descritiva, de caráter quali-quantitativo e longitudinal.	Os resultados demonstraram melhora significativa nas habilidades motoras e no controle de tronco das crianças após a aplicação de um protocolo fisioterapêutico semi-intensivo que utilizou a gaiola de habilidades e a veste terapêutica Theratogs®.
2023	OLIVEIRA,	Estágio em Fisioterapia Neurológica em Crianças no Contexto da Intervenção Precoce na Infância	Relatório de estágio do tipo relato de caso.	Houve melhoria do controle postural e do tronco, na locomoção relacionada à quantidade de passos executados. Registaram-se ainda melhorias da força muscular global e das habilidades motoras das atividades básicas da vida diária.
2022	CAMPOS,	Evolução da Função Motora em uma Amostra de Crianças com Paralisia Cerebral em Tratamento Fisioterapêutico	Estudo transversal retrospectivo, com base em dados de prontuário.	Os resultados sugerem que em relação ao GMFCS, 13 mudaram de categoria para uma superior e em relação ao GMFM, 92% apresentam evolução motora. Além disso, a mediana dos escores de GMFM-ER para aqueles menores de 24 meses foi de 1,78, enquanto para aqueles maiores de 24 meses foi de 5,93. No total, 47,6% das crianças foram consideradas respondedoras após a intervenção.
2022	HARTEL *et al.*,	Efeito de um programa de estimulação precoce remoto no desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral	Relato de caso	Na avaliação inicial, as gêmeas A e B - classificadas como nível V no GMFCS - pontuaram 11,7% (A) e 11,3% (B) no GMFM-88. Na avaliação final, essas pontuações aumentaram para 19% e 13,5% respectivamente. O resultado sugere que o programa remoto de EP influencia positivamente no desenvolvimento motor de crianças com PC.
2022	SILVA; BRAGA; CASTRO,	Atuação da fisioterapia aquática em um caso de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor	Relato de caso quantitativo	Os domínios A e B do *gross motor function measure* apresentaram diferença estatisticamente significante com aumento da média após a aplicação do protocolo.
2021	CARVALHO *et al.*,	O efeito da veste PediaSuit na marcha de crianças com Paralisia Cerebral: Estudo de Casos	Estudo observacional, transversal.	Houve efeito da veste do PediaSuit nas variáveis referentes ao quadril (p=0,01) e tronco (p=0,03), todas as crianças melhoraram o alinhamento de tronco, reduziram a inclinação pélvica e normalizaram a angulação do quadril com a roupa. Não houve diferença significativa no joelho e tornozelo embora 2 das 3 crianças tenham melhorado a dorsiflexão e flexão do joelho na fase de balanço. A veste do PediaSuit se mostrou eficaz como unidade de suporte para alinhar o corpo e restabelecer o correto alinhamento do tronco e quadril.
2021	JAHN; GERZSON; ALMEIDA,	Habilidades motoras nos prematuros extremos em intervenção precoce com e sem paralisia cerebral	Estudo retrospectivo com base em dados de prontuário.	A pesquisa apontou que não houve diferença entre os grupos quanto à idade corrigida de aquisição motora, apenas deambular até 15 meses, onde os PMT com PC não conseguiram atingir esta habilidade, bem como a mediana em meses no deambular entre os grupos, onde a idade em meses dos PMT com PC foi significativa
2021	SILVA; ALVES; CORRADI,	Aplicabilidade do método Cuevas Medek Exercises em paralisia cerebral: relato de caso	Relato de caso.	Ao final do tratamento o paciente mostrou ganhos motores e idade motora correspondente a idade real de 6 meses.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026.

A pesquisa identificou alguns recursos e técnicas para a estimulação precoce de pacientes com PC. Campos (2022), em um estudo retrospectivo a partir de prontuários, analisou a evolução motora de crianças menores de 5 anos com PC submetidas a tratamento fisioterapêutico. A intervenção fisioterapêutica foi dividida em dois grupos: intensivo, com aplicação de técnicas como Método Bobath, uso de vestes terapêuticas, treinamento locomotor e suspensão em Spider Cages, e; regular, com aplicação do método Bobath, treino de marcha com dispositivos auxiliares e uso de órteses dinâmicas, e suspenção corporal parcial em esteira adaptada.

O autor supracitado observou um dado muito importante, 13 pacientes alcançaram mudança de nível na escala GMFCS, com destaque em 4 pacientes que saíram do nível V, casos muito escassos na literatura. Quanto à escala GMFM, 75 pacientes representando 91,5% da amostra tiveram melhora de score, 1 teve declínio e apenas 6 permaneceram com os mesmos valores. Os autores concluíram que o tratamento fisioterapêutico/multiprofissional traz inúmeros benefícios para crianças com PC, impactando positivamente seus aspectos motores e que o resultado significativo de mudança de nível GMFCS 5 para níveis mais leves de 4 participantes, se deve à precocidade da intervenção fisioterapêutica com esses pacientes

Corroborando com esses achados, Hartel *et al*., (2022), também puderam observar os benefícios da intervenção precoce no desenvolvimento de crianças acometidas por PC. Em seu estudo analisaram o efeito de um programa remoto de estimulação em duas crianças gêmeas de 25 meses, com PC grau V GMFCS. Os pais foram instruídos para estimularem suas crianças nos aspectos motores e cognitivos, os fisioterapeutas orientavam e supervisionavam as atividades pré-definidas que abordavam manuseios e exploração das diversas posturas e fases do desenvolvimento neuropsicomotor e a utilização de diferentes estímulos sensoriais.

Após 10 meses foi possível observar melhora significativa nas habilidades motoras, nas dimensões A e B da escala GMFM-88, uma delas também conseguiu pontuar na dimensão C, a qual não tinha sido pontuada por nenhuma das duas no início. Vale destacar que as pacientes, apesar da idade precoce, também nasceram prematuras com idade gestacional de 26 semanas. Isso demonstra que mesmo o grau de acometimento sendo o mais grave da escala, quanto mais cedo começar a estimulação, maiores e significativos serão os resultados alcançados por esses pacientes. Ademais, o apoio e participação da família também se somam como fator contribuinte para o êxito do tratamento.

Outro estudo que também evidenciou os benefícios da fisioterapia nos aspectos motores de portadores de PC e a importância da afetividade entre paciente e equipe terapêutica foi o de Oliveira (2023), o qual relata seu estágio com uma paciente com PC espástica unilateral à direita, onde foram realizadas atividades de estimulação e fortalecimento do hemicorpo D, através de treino de força com resistência manual nos MIs, nas posições sentada, gatas, ajoelhada e em pé; alongamentos e mobilizações articulares do lado D; descarga de peso sobre o lado D; treino com apoio unipodal sobre o MSD e MSE, saltos e agachamentos; ativação dos músculos do abdômen; treino de coordenação olho-mão, reconhecimento da face humana e estimulação cognitiva.

Após 3 meses de intervenção, houve uma grande evolução na motricidade global, comprovada pelos resultados no TMFM que passou de 90% para 96,2%. O autor concluiu que os resultados foram possíveis pela terapia ter iniciado justamente no período de maior plasticidade neural, através da estimulação de competências motoras próprias para

sua idade, resultando em aquisição de marcos motores fundamentais para competências motoras futuras. A relação de carinho e respeito entre paciente e terapeuta também contribuiu significativamente para os resultados alcançados, uma vez que a segurança passada à criança serviu de incentivo para sua participação ativa no tratamento.

Quanto às principais técnicas fisioterapêuticas, o estudo de Alves, Daltro e Souza (2026), avalia a aplicação de um protocolo de exercícios em gaiola de habilidades e com uso de vestes terapêuticas para 5 crianças com PC. A Gaiola é uma estrutura de ferro onde são fixados ganchos para o fortalecimento muscular e a melhora da funcionalidade de crianças com distúrbios neuromotores por meio de movimentos isolados ou combinados. Foram realizadas: atividades suspensas na horizontal, plataforma vibratória, treino de transferências de ajoelhado e sentado para em pé, fortalecimento por movimentações ativas de MMSS, MMII e tronco de forma lúdica, e treino de marcha em esteira ergométrica.

Ainda segundo os autores, foram realizadas 2 avaliações ao decorrer do tratamento, as quais já demonstravam boa evolução funcional progressiva e ao final de 12 semanas constatou-se uma melhora significativa nas habilidades motoras, com destaque para o ganho de controle postural, sugerindo que a intervenção com uso da gaiola de habilidades aliada ao Theratogs (órtese dinâmica corporal composta por colete, short e faixas elásticas), pode ser uma estratégia complementar eficaz na reabilitação neuromotora pediátrica.

Corroborando com esses achados, Carvalho *et al*., (2021), avaliaram o efeito da veste do PediaSuit no padrão de marcha de 3 crianças com PC do tipo espástica. A PediaSuit é uma órtese dinâmica que consiste em colete, bermuda, joelheiras e sapatos adaptados, baseado em um protótipo para combater os efeitos da falta de gravidade no corpo dos astronautas russos no espaço. O protocolo teve efeito positivo na minimização das alterações articulares observadas na marcha, melhorou o alinhamento de tronco, reduziu a inclinação pélvica e normalizou a angulação do quadril. Assim, o uso da PediaSuit se mostrou eficaz como unidade de suporte para alinhar o corpo e restabelecer o correto alinhamento do tronco e quadril das crianças.

Outro método encontrado no estudo de Silva, Alves e Corradi (2021) foi o Cuevas Medek Exercises (CME) que tem como princípio a necessidade de reforço do potencial de recuperação natural das crianças com comprometimento neuromotor, utilizando 4 caixas das quais três caixas tem as mesmas medidas, uma caixa mais alta, uma tábua quadrada, um pino cúbico e uma barra de equilíbrio. O tratamento foi feito com uma paciente e exclusivamente com CME, consistindo em exercícios de controle de cervical para alinhamento de cabeça-tronco; controle de tronco, estimulando o endireitamento do tronco; exercícios de bipedestação com descarga de peso e extensão de tronco.

Nas últimas sessões do estudo supracitado foram aplicados exercícios de marcha, estimulando a estabilidade dinâmica do tronco, estabilidade dinâmica de quadris e qualidade do passo. Logo após 18 sessões, a paciente já mostrou ganhos importantes como inclinações de cabeça, flexão/extensão de cervical e tronco, bem como descarga de peso em bípede. A partir da 126º sessão o tratamento se intensificou e ao final de 144 sessões a paciente alcançou idade motora de 17 meses, hoje ela caminha de forma livre e independente.

Já Silva, Braga e Castro (2022), aplicaram um protocolo específico de exercícios utilizando as propriedades físicas da água como fator determinante. A intervenção consistiu em alongamento passivo de esternocleidomastoideo e escaleno, dissociação de

cinturas, ativação muscular de extensores de tronco e cervical, ativação muscular de abdômen, controle de tronco em sedestação e ativação sistema vestibular. Ao fim de 6 meses de intervenção a paciente apresentou evolução motora do controle cervical e na postura sentada, indicando que uso de fisioterapia aquática promove benefícios para pacientes com possíveis quadros de PC, não apenas motores, mas podendo ter influência positiva em outras habilidades funcionais e na qualidade de vida.

Esses achados evidenciam que não apenas as técnicas convencionais aplicadas no solo ou com uso de suportes aéreos são capazes de beneficiar crianças com PC, as propriedades físicas da água ajudam no relaxamento muscular, facilitam alguns movimentos e passam mais segurança para alguns pacientes colaborarem, se tornando agentes ativos em seus tratamentos. Assim, esse método traz inúmeros benefícios, principalmente na aquisição de correção postural por facilitar o fortalecimento de músculos específicos.

No contexto da Unidade de Terapia Intensiva, Jahn, Gerzson e Almeida (2021), compararam a aquisição de habilidades motoras no desenvolvimento de bebês prematuros extremos com e sem PC, à intervenção precoce, a partir dos prontuários de 10 bebês (4 com PC e 6 sem PC). De maneira geral, o estudo aponta dados relacionados ao nascimento e ganhos após a intervenção precoce. Os resultados encontrados apontam que, como esperado, bebês sem PC conseguiram se desenvolver melhor independente da prematuridade, já os bebês com PC apresentaram limitações devido ao diagnóstico de PC e não à prematuridade. Ambos os grupos alcançaram bom controle cefálico e a deambulação com apoio foi evidente nos bebês com PC, demonstrando maior dependência.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as principais estratégias utilizadas na intervenção fisioterapêutica precoce em crianças com paralisia cerebral. Assim, evidenciou-se que a intervenção precoce em pacientes com suspeita ou diagnóstico de PC é muito importante para o seu desenvolvimento o mais próximo possível do nível típico, atenuando e até mesmo prevenindo algumas sequelas e deformidades secundárias. Dentre as inúmeras técnicas e métodos fisioterapêuticos, as mais utilizadas em PC de 0 a 24 meses de idade são método Bobath, método Cuevas Medek Exercises, uso de vestes terapêuticas como Theratogs, PediaSuit e gaiola de habilidades, fortalecimento muscular, treinos de marcha e hidroterapia.

Esses achados reforçam a efetividade da intervenção fisioterapêutica precoce, contribuindo para a evolução benéfica do desenvolvimento motor da criança, correção postural, controle de tronco, minimização de alterações articulares, ganhos motores e cognitivos e, consequentemente, a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Vale destacar o resultado apresentado em um dos estudos citados onde pacientes de nível V na escala GMFCS conseguiram evoluir positivamente e mudar para níveis superiores, visto que no trabalho com crianças em idade mais avançada quanto maior o nível na escala GMFCS mais tempo de intervenção é necessário para sua evolução ou, por vezes, apenas é possível melhorar sua qualidade de vida. Isso demonstra que quanto mais cedo se iniciar a estimulação em crianças portadoras de paralisia cerebral, maiores as chances de um bom desenvolvimento e minimização de sequelas nesses pacientes.

O estudo apresentou limitações metodológicas como período de acompanhamento dos tratamentos muito curto, aplicação de técnicas combinadas, limitando o conhecimento sobre a eficácia de um método específico e, poucos estudos sobre a intervenção precoce em pacientes de 0 a 24 meses de idades, aspectos que podem reduzir a consistência das evidências e dificultar comparações mais precisas entre os estudos.

Dessa maneira, espera-se que este trabalho possa contribuir para o incentivo de novas pesquisas sobre esse tema e para a ampliação do da estimulação precoce nesses pacientes, evidenciando a importância dessa intervenção no desenvolvimento motor e na melhora da mobilidade, independência funcional e qualidade de vida em crianças com PC.

REFERÊNCIAS

[1] ALVES, A. J. S.; DALTRO, M. C. S. L.; SOUSA, M. N. A. Avaliação de protocolo de exercícios em gaiola de habilida-des e uso de vestes terapêuticas em crianças com Encefalo-patia Crônica Não Progressiva da Infância (ECNPI). **Caderno Pedagógico**, v. 23, n. 1, p. e22726-e22726, 2026.

[2] CAMPOS, C. M. **Evolução da função motora em uma amostra de crianças com paralisia cerebral em tratamento fisioterapêutico**. 101 fls. 2022. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Medicina, Porto Alegre, 2022. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/268234. Acesso em: 13 mar. 2026.

[3] CARVALHO, R. L.; et al. O efeito da veste PediaSuit na marcha de crianças com Paralisia Cerebral: Estudo de Casos / The effect of the PediaSuit vest in the gait of children with Cerebral Palsy: Case study. **Brazilian Journal of Development**, *[S. l.]*, v. 7, n. 11, p. 102085–102096, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n11-028. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/38965. Acesso em: 13 mar. 2026.

[4] COELHO, B. E.S. **Atuação fisioterapêutica no equilíbrio postural de pacientes com encefalopatia crônica não progressiva da infância: uma revisão integrativa**. 61 fls 2022. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – UniAGES Centro Universitário, Paripiranga, 2022. Disponível: https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/0b6dbd66-a032-4649-9cb5-353b79def0d1/content. Acesso em: 26 mar. 2026.

[5] FERREIRA, R. C. S. **Efeito da cafeína na prevenção da paralisia cerebral: revisão sistemática**. 2021. 63 f. Dissertação (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: http://www.bdtd.uerj.br/handle/1/18527. Acesso em: 13 mar. 2026.

[6] GONÇALVES, B. S; ALMEIDA, C. G.; PEREIRA, R. G. B. A Eficácia das técnicas fisioterapêuticas na estimulação precoce de crianças com paralisia cerebral. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 6, n. 1, 2023.

[7] HALLMAN-COOPER, J. L.; CABRERO, F. R. Cerebral Palsy. 2024. **In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing**. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538147/. Acesso em: 13 mar. 2026.

[8] HARTEL, S.; et al. Efeito de um programa de estimulação precoce remoto no desenvolvimento motor de crianças com paralisia cerebral. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 10, n. 3, 2022.

[9] JAHN, N.; GERZSON, L. R.; ALMEIDA, C. S. Habilidades motoras nos prematuros extremos em intervenção precoce com e sem paralisia cerebral. **Revista Neurociências**, v. 29, p. 1-20, 2021.

[10] LEITE, B. A. R. L. Perfil motor e suas associações com fatores de qualidade de vida em crianças com paralisia cerebral: estudo transversal. **Repositório Institucional do Unifip**, v. 6, n. 1, 2021. Disponível em: https://editora.unifip.edu.br/repositoriounifip/article/view/2008/2170. Acesso em: 13 mar. 2026.

[11] LEONARDO, B. G.; et al. Incidência de Infantes Internados com Diagnóstico de Paralisia Cerebral no Brasil. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 8, p. 5456-5465, 2024.

[12] MENDES, D. G.; et al. Paralisia Cerebral: um estudo sobre prevalência e etiologia. **Revista Univaço de Medicina e Saúde**, v. 2, n. 01, 2023.

[13] MORENO, J. C. O. **Efeitos Clínicos e Terapêuticos de Micro Doses de Canabinoides para Tratamento da Paralisia Cerebral não Progressiva da Infância**: um Estudo Clínico, Duplo-cego, Randomizado, Prospectivo e Controlado por Placebo. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) — Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Foz do Iguaçu, 2023. Disponível em: https://dspace.unila.edu.br/items/e45e57e5-a3db-4f0a-9255-399a4d34be4d. Acesso 13 mar. 2026.

[14] Oliveira C. A. **Estágio em fisioterapia neurológica em crianças no contexto da intervenção precoce na infância**. 78 fls. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia Neurológica) – Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, 2023. Disponível em: http://hdl.handle.net/10400.21/16670. Acesso em: 13 mar. 2026

[15] PAULINO, T. A.; SOUZA, J. S.; GOECKING, R. Estimulação precoce estimulação precoce para minimizar sequelas de paralisia cerebral em crianças. **Revista Saúde Dos Vales**, v. 10, n. 1, 2024. Disponível em: https://rsv.ojsbr.com/rsv/article/view/2981. Acesso em: 14 mar. 2026.

[16] PEIXOTO, M. V. S.; et al. Características epidemiológicas da paralisia cerebral em crianças e adolescentes em uma capital do nordeste brasileiro. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 27, p. 405-412, 2021.

[17] SANTOS, A. L. Diagnóstico da atetose por técnicas de neuroimagem: estudos de anatomia e paralisia cerebral. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 6, p. 221-230, 2021.

[18] SILVA, B. S.; ALVES, A. L. J.; CORRADI, M. A. L. Aplicabilidade do método cuevas medek exercises em paralisia cerebral: relato de caso. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 6580-6587, 2021.

[19] SILVA, R. S. F.; BRAGA, D. M.; CASTRO, C. R. A. P. Atuação da fisioterapia aquática em um caso de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. **J Health Sci Inst.**, v. 40, n. 1, p.31-6, 2022

[20] SOUZA, T. R.; et al. Paralisia cerebral infantil: a importância do tratamento multiprofissional e interdisciplinar. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 8, p. 2222-2229, 2023.

Capítulo 7

Conduta humanizada da fisioterapia em pacientes com miastenia gravis causada por anticorpos contra receptores de acetilcolina: revisão integrativa de literatura

Lúcia Lorena Batista Neves[1]
Letícia Álefe Silva Melo[2]
Rosileide Alves Livramento[3]

Resumo: Apresentação: A miastenia gravis é uma doença autoimune que acontece quando o corpo fabrica anticorpos que acometem a junção neuromuscular, especificamente a membrana pós-sináptica. Esses anticorpos atacam proteínas presentes na membrana, prejudicando a ligação dos nervos com os músculos. Quase sempre (mais de 85%) é causada por anticorpos contra o receptor de acetilcolina (AChR) no músculo esquelético. Objetivo: Analisar a atribuição da fisioterapia no tratamento da miastenia gravis causada por anticorpos contra receptores de acetilcolina. Metodologia: O estudo constitui-se de uma revisão integrativa de literatura, baseada em artigos científicos datados de 2020 a 2026, utilizando-se das seguintes bases de dados: Revistas Cientificas, Scientific Electronic Library Online (Scielo) e National Library of Medicine (PubMed). Resultados: Foram incluídos 20 artigos nesta revisão evidenciando que a fisioterapia atua principalmente na manutenção da força muscular, na melhora da função respiratória, no aumento da resistência à fadiga e na preservação da funcionalidade, contribuindo diretamente para a autonomia e a qualidade de vida do paciente. Considerações finais: A fisioterapia desempenha papel fundamental na reabilitação e no controle da doença.

Palavras-chave: Fisioterapia; Miastenia Gravis; Receptores de acetilcolina.

[1]Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[3] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

A origem etimológica do termo “miastenia gravis” – do grego “mys” (músculo) e “astenia” (fraqueza), associado ao latim “gravis” (grave ou severo) – traduz a principal característica da doença: fraqueza muscular intensa. Fisiopatologicamente, o problema central consiste na redução do número de receptores de acetilcolina (AChR) na membrana pós-sináptica, causada pelo ataque autoimune mediado por anticorpos (GOES *et al.*, 2023).

A miastenia gravis (MG) é uma doença neurológica autoimune caracterizada pelo comprometimento da junção neuromuscular, especialmente em sua porção pós-sináptica. De acordo com Baraky e Siqueira (2023), trata-se de uma condição mediada por autoanticorpos que atacam proteínas essenciais da membrana sináptica, provocando fraqueza muscular e fadiga. Segundo Brasil (2022) essa fraqueza tende a piorar com o esforço e melhorar com o repouso, podendo evoluir, em casos mais graves, para insuficiência respiratória.

Baraky e Siqueira (2023) mencionam que cerca de 85% dos casos generalizados, são identificados anticorpos contra o receptor de acetilcolina (anti-AChR), enquanto uma parcela menor está associada a anticorpos contra a tirosina quinase músculo-específica (MuSK) ou contra o receptor de lipoproteína 4 (LRP4).

Segundo Dresser *et al.,* (2021), na junção neuromuscular normal, o impulso nervoso libera acetilcolina, que se liga aos receptores musculares e provoca contração, sendo depois degradada pela acetilcolinesterase. Na miastenia gravis, a redução ou destruição desses receptores prejudica a transmissão do impulso, causando contrações ineficazes e fraqueza muscular progressiva.

Outro fator relevante na patogênese da doença é o papel do timo, órgão responsável pela maturação dos linfócitos T e pela regulação da resposta imunológica. Alterações tímicas, como hiperplasia ou timoma, estão frequentemente associadas à produção dos autoanticorpos envolvidos na MG, evidenciando a complexidade de sua etiologia, segundo Acervo Comunidade Sanar (2024).

Do ponto de vista epidemiológico, a MG apresenta incidência anual estimada entre 8 e 10 casos por milhão de habitantes, com prevalência de 150 a 250 casos por milhão. A doença pode manifestar-se em qualquer idade, principalmente na adolescência e início da vida adulta, com maior ocorrência em mulheres; e entre 50 e 60 anos, quando há maior incidência em homens (REZENDE e SILVA, 2023).

Clinicamente, a ‘doença caracteriza-se por fraqueza e fadiga progressivas dos músculos esqueléticos. A maioria dos pacientes apresenta inicialmente sintomas oculares (ptose palpebral e diplopia), 50% evolui para formas generalizadas em até dois anos. Aproximadamente 15% dos casos apresentam sintomas bulbares, como disfagia, disartria e fadiga, enquanto uma parcela menor pode desenvolver comprometimento dos músculos cervicais e respiratórios (BRASIL, 2021).

O diagnóstico, segundo Arruda *et al.,* (2024), baseia-se na história clínica e na identificação de fraqueza muscular flutuante ao exame físico. A confirmação pode ser feita por exames laboratoriais, como a dosagem de anticorpos anti-AChR e anti-MuSK, e por estudos eletrofisiológicos, como a eletromiografia. O teste do gelo também pode ser utilizado, especialmente em casos com ptose palpebral.

O diagnóstico diferencial é essencial, pois outras condições podem apresentar sintomas semelhantes, como esclerose lateral amiotrófica, miopatias mitocondriais, oftalmopatia de Graves, síndrome de Eaton-Lambert, intoxicações por medicamentos. A exclusão dessas hipóteses é importante, principalmente quando os sintomas não seguem o padrão típico ou não respondem ao tratamento (ARRUDA *et al.,* 2024).

Quanto à classificação, Beloor e Asuncion (2023) destacam subtipos clínicos e imunológicos, como miastenia de início precoce, tardio, associada ao timoma, forma ocular e soronegativa. A escala de Osserman classifica a doença conforme o grau de comprometimento muscular, desde formas oculares até quadros graves com insuficiência respiratória. Posteriormente, a classificação da *Myasthenia Gravis Foundation of America* (MGFA) foi desenvolvida para reduzir a subjetividade e padronizar a avaliação da gravidade, facilitando a definição terapêutica.

Dessa forma, observa-se que a MG é uma condição complexa, de base imunológica, que exige diagnóstico precoce. Apesar dos avanços nos métodos diagnósticos e terapêuticos, a doença ainda apresenta impacto significativo na qualidade de vida e pode acarretar complicações graves, reforçando a importância do cuidado e da ampliação do conhecimento científico sobre a enfermidade.

Assim, a relevância deste estudo reside na importância de aprofundar o entendimento acerca das estratégias de intervenção fisioterapêutica mais eficazes na reabilitação dos músculos afetados pela miastenia gravis. Considerando o que foi apresentado, este estudo tem como objetivo analisar a atribuição da fisioterapia no tratamento da miastenia gravis causada por anticorpos contra receptores de acetilcolina, destacando as principais estratégias de intervenção.

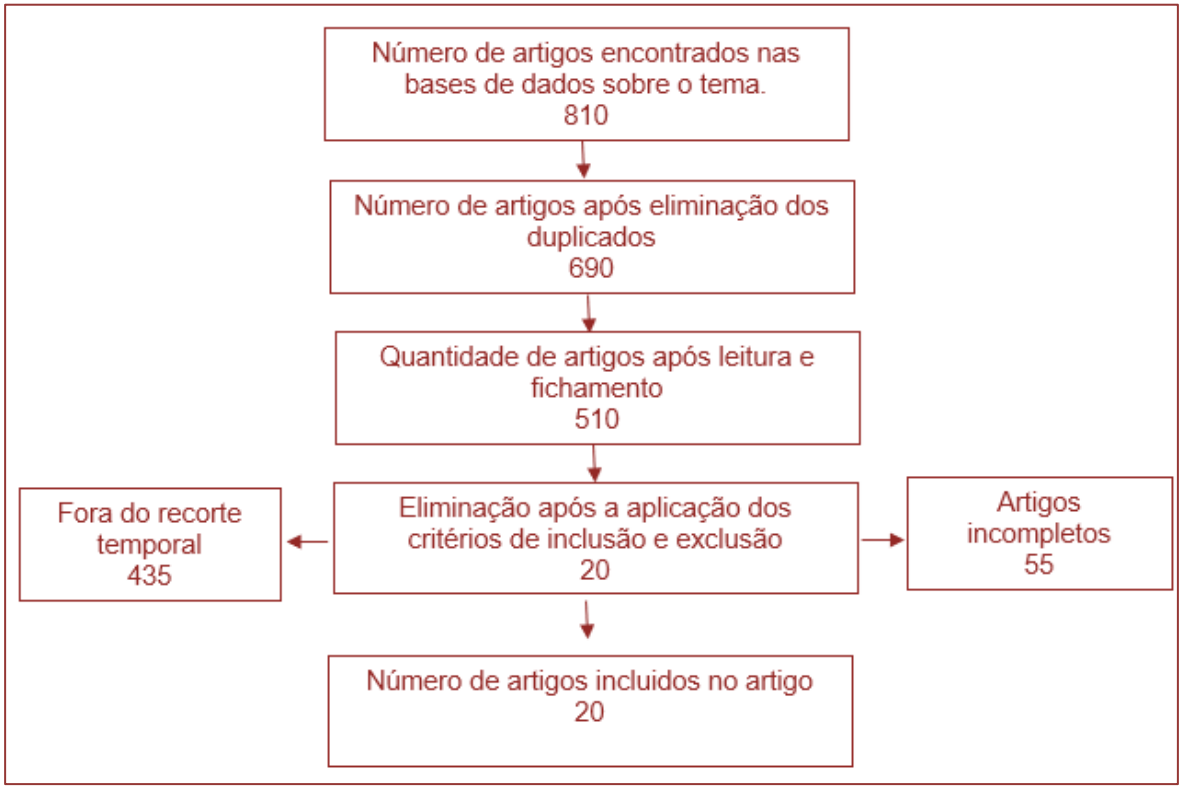
2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma Revisão Integrativa de Literatura, baseada em artigos científicos pertinentes ao tema. A busca foi conduzida por meio dos descritores: Fisioterapia; Miastenia Gravis; Receptores de acetilcolina, utilizados para localizar publicações nas bases de dados: Revistas Cientificas, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e *National Library of Medicine* (PubMed).

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: Artigos com publicação entre 2020 e 2026; artigos que abordassem a Miastenia Gravis; artigos relacionados à dupla tarefa.

Já os critérios de exclusão foram artigos publicados antes de 2020; estudos que não discutiam sobre a Miastenia Gravis e artigos incompletos.

Figura 1: Fluxograma da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a caracterização dos estudos incluídos nesta revisão bibliográfica, contemplando autor(es), ano de publicação, título, tipo de estudo e principais resultados. Ao todo, foram analisados 11 estudos relacionados ao tema. Quanto ao delineamento metodológico, identificaram-se oito estudos de revisão (incluindo revisões bibliográficas, revisões de literatura e uma revisão sistemática), dois estudos prospectivos – sendo um unicêntrico – e um ensaio clínico randomizado controlado.

Tabela 1: Resultados da pesquisa

Autor /Ano	Títulos	Tipo de estudo	Principais resultados
Cruz (2026)	Efeitos da atividade física supervisionada em pacientes com miastenia grave: uma revisão bibliográfica.	Revisão bibliográfica	Os estudos apontam melhorias significativas em aspectos como força muscular, capacidade funcional, equilíbrio e qualidade de vida, sem relatos consistentes de exacerbação dos sintomas ou desencadeamento de crises miastênicas quando bem orientada
Rodrigues; Souza, Aires (2025)	Os efeitos da fisioterapia respiratória e motora em indivíduos com miastenia grave	Revisão de literatura	Aplicação de técnicas fisioterapêuticas adequadas favorece a redução da fadiga, o aumento da capacidade funcional e a melhora da qualidade de vida dos pacientes.
Souza; Pantoja; Gomes; Queiroz, (2025)	Benefícios dos exercícios aeróbicos no treinamento da musculatura respiratória em decorrência da fraqueza muscular em pacientes com MG	Revisão bibliográfica	A prática de exercícios físicos em pacientes com miastenia gravis traz uma melhora na qualidade de vida e fortalecimento das musculaturas
Luz *et al.,* (2022)	**Miastenia gravis**: uma análise crítica dos métodos diagnósticos e condutas terapêuticas	Revisão bibliográfica	A maximização das condutas terapêuticas da MG significa prolongar a perspectiva de vida, de modo que os pacientes miastênicos possuam condições de conforto e bem-estar.
Mohamed *et al.,* (2022)	Efeito de duas abordagens de reabilitação diferentes nos testes de função pulmonar, funções neuromusculares e qualidade de vida na miastenia gravis juvenil: um estudo clínico randomizado controlado	Estudo clínico randomizado controlado	Tanto a fisioterapia especializada quanto o treinamento em esteira com suporte parcial de peso corporal são eficazes para melhorar os testes de função pulmonar, as funções neuromusculares e a qualidade de vida.
Santana (2022)	Atuação da Fisioterapia em Pacientes Portadores da Miastenia Gravis.	Revisão bibliográfica	A fisioterapia, além de prevenir possíveis atrofias, desconfortos respiratórios e auxiliar na redução do sedentarismo, pode ajudar na redução do uso de corticoides e imunossupressores,
Gilhus (2021)	Treinamento físico e exercícios na miastenia grave	Revisão de bibliográfica	O treinamento físico e o exercício são seguros na miastenia gravis. Eles podem melhorar tanto a força muscular quanto a funcionalidade diária.
Chang *et al.,* (2021)	Alterações na aptidão física e na composição corporal associadas ao exercício físico em pacientes com miastenia grave: um estudo prospectivo longitudinal	Estudo prospectivo	O exercício físico é bem tolerado por pacientes com miastenia gravis e está associado à melhora das funções musculares e físicas
Monzón LI *et al.,* (2021)	Aspectos fisiopatológicos e clínicos da miastenia gravis	Revisão de Literatura	A fisioterapia atua principalmente na manutenção da força muscular, melhora da função respiratória, aumento da resistência à fadiga e preservação da funcionalidade.
Corrado; Giardulli; Costa (2020)	Prática baseada em evidências na reabilitação da miastenia grave: uma revisão sistemática da literatura	Revisão sistemática	Todas as modalidades de reabilitação contribuíram para a melhora dos resultados funcionais, redução da fadiga e melhoria da qualidade de vida.
HSU *et al.,* (2020)	O treinamento da musculatura respiratória melhora os resultados funcionais e reduz a fadiga em pacientes com miastenia grave.	Prospectivo unicêntrico	A Terapia de Movimento Respiratório pode não apenas melhorar os resultados respiratórios e funcionais em pacientes com miastenia gravis, mas também reduzir a fadiga.

Luz *et al.,* (2022) destacam que a definição do tratamento mais adequado para a MG depende de diversos fatores, entre eles o estágio da doença, a intensidade dos sintomas e a resposta apresentada pelo paciente às terapias previamente utilizadas. Como as manifestações clínicas da MG podem variar significativamente entre os indivíduos, o tempo necessário para o tratamento e para a obtenção de resultados positivos também tende a apresentar variações. Dessa forma, torna-se fundamental que as estratégias terapêuticas sejam individualizadas, considerando as particularidades de cada paciente.

Corroborando essa perspectiva, Gilhus (2021), por meio de uma revisão bibliográfica, afirma que a prática de exercícios físicos e o treinamento muscular são considerados seguros para indivíduos com MG. Além disso, tais intervenções podem contribuir para o aumento da força muscular e para a melhoria da funcionalidade nas atividades da vida diária. No entanto, o autor ressalta que tanto o tipo quanto a intensidade dos exercícios devem ser ajustados às condições clínicas de cada paciente. Nesse sentido, a realização de programas de treinamento contínuos e supervisionados pode favorecer a melhora progressiva da capacidade funcional e da qualidade de vida desses indivíduos.

De forma complementar, Souza *et al.,* (2025), em um estudo de revisão bibliográfica, relatam que indivíduos com MG apresentam um padrão miastênico caracterizado pela redução da capacidade pulmonar, consequência da fraqueza dos músculos respiratórios. Apesar dessa limitação, os autores apontam que esses pacientes podem se beneficiar da prática de atividades aeróbicas, uma vez que tais exercícios estão associados à melhora da qualidade de vida e da funcionalidade diária. Entre as atividades mais indicadas encontram-se caminhada, natação, corrida e exercícios de força resistida, que contribuem para o aprimoramento da capacidade pulmonar. Entretanto, é essencial que tanto o tipo quanto a intensidade dessas atividades sejam adaptados às condições específicas de cada indivíduo.

Em consonância com esses achados, Cruz (2026), ao revisar diferentes estudos, identificou melhorias relevantes em parâmetros como força muscular, capacidade funcional, equilíbrio e qualidade de vida em pacientes com MG submetidos à prática de exercícios físicos. É importante ressaltar que não foram observados relatos consistentes de agravamento dos sintomas ou de desencadeamento de crises miastênicas quando os exercícios são realizados de maneira orientada e supervisionada. Dessa forma, a prática de exercícios físicos supervisionados se apresenta como uma estratégia complementar viável no tratamento da doença, contribuindo para o aumento da funcionalidade, da autonomia e do bem-estar dos pacientes. Além disso, programas fisioterapêuticos bem estruturados podem auxiliar na prevenção de comorbidades secundárias, na redução de possíveis deformidades físicas e na promoção da reintegração social do indivíduo.

Nesse contexto, Corrado, Giardulli e Costa (2020), em uma revisão sistemática, observaram que as abordagens de reabilitação mais frequentemente investigadas nos estudos selecionados foram o treinamento físico e o treinamento respiratório. O treinamento físico, que engloba exercícios aeróbicos, exercícios de fortalecimento e exercícios de resistência progressiva, demonstrou ser eficaz na melhora dos resultados funcionais, na redução da fadiga, no aumento do desempenho físico e na melhoria da qualidade de vida em pacientes com MG. Os maiores benefícios foram observados em indivíduos com formas leves a moderadas da doença e quando as atividades eram realizadas com intensidade controlada.

Os autores também ressaltam que recomendações gerais sobre a prática de exercícios físicos podem ser aplicadas com segurança nesses pacientes. Ademais, um dos estudos analisados indicou que a prática de atividade física a longo prazo pode contribuir para a redução da resposta autoimune. Complementando esses achados, Hsu *et al.,* (2020) destacam ainda melhorias na deglutição, no aumento da resistência da fala e na diminuição da fadiga.

Historicamente, entretanto, a prática de exercícios físicos nem sempre foi incentivada para indivíduos com miastenia gravis. Conforme apontam Rodrigues; Souza e Aires (2025), durante muitos anos esses pacientes foram desencorajados a realizar atividades físicas devido ao receio de que o esforço pudesse intensificar a fadiga muscular e desencadear crises miastênicas. Contudo, evidências científicas mais recentes têm demonstrado que a prática de exercícios, quando devidamente supervisionada e adaptada às condições individuais do paciente, pode trazer benefícios significativos, incluindo melhora da capacidade cardiovascular, da funcionalidade e do bem-estar psicológico, sem provocar agravamento dos sintomas da doença.

Apesar dos avanços nas evidências científicas, Chang *et al.,* (2021) destacam que a preocupação está relacionada à possibilidade de agravamento da fraqueza muscular em decorrência do uso excessivo da musculatura. Dessa forma, alguns profissionais acabam restringindo a prática de atividades físicas nesses pacientes. Entretanto, pesquisas indicam que exercícios aeróbicos podem trazer benefícios importantes para indivíduos com doenças neuromusculares, o que evidencia a necessidade de avaliações clínicas individualizadas antes de estabelecer restrições completas à atividade física.

Corroborando essas proeminências, Rodrigues, Souza e Aires (2025) demonstram que a aplicação de técnicas fisioterapêuticas adequadas favorece a redução da fadiga e promove o aumento da capacidade funcional dos pacientes. Os autores também enfatizam a importância da realização de exercícios respiratórios, técnicas de higiene brônquica e fortalecimento muscular, sempre respeitando os limites individuais de cada paciente para evitar sobrecarga.

Além disso, explica Monzón Li *et al.,* (2021), as infecções ou distúrbios sistêmicos não relacionados diretamente à doença podem provocar aumento da fraqueza miastênica e desencadear crises. Diante dessa complexidade, o tratamento da MG não deve se restringir apenas à abordagem medicamentosa, sendo a fisioterapia um componente essencial no processo de reabilitação. Os autores têm o mesmo entendimento quando afirma que a fisioterapia atua principalmente na manutenção da força muscular, na melhora da função respiratória, no aumento da resistência à fadiga e na preservação da funcionalidade, contribuindo diretamente para a autonomia e a qualidade de vida do paciente.

Nesse sentido, Mohamed *et al.,* (2022) realizaram um estudo experimental com duração de 12 semanas consecutivas no Ambulatório do Hospital Universitário El-Shatby e na Faculdade de Fisioterapia da Universidade Kafr Al Sheikh. A pesquisa contou com a participação de trinta crianças, com idades entre 13 e 16 anos, que foram submetidas a treinamento em esteira com suporte parcial de peso corporal três vezes por semana. Os participantes foram avaliados antes e após o período de intervenção por meio de testes de função pulmonar, função neuromuscular e qualidade de vida. Os resultados demonstraram melhorias significativas em todas as variáveis analisadas. Os autores concluíram que tanto a fisioterapia especializada quanto o treinamento em esteira com suporte parcial de peso corporal são eficazes para melhorar a função pulmonar, as

funções neuromusculares e a qualidade de vida, sendo essa modalidade de treinamento um importante complemento ao programa fisioterapêutico.

Por fim, Santana (2022) ressalta que a fisioterapia pode contribuir não apenas para a prevenção de atrofias musculares e desconfortos respiratórios, mas também para a redução do sedentarismo. Além disso, o autor sugere que a intervenção fisioterapêutica pode auxiliar na diminuição do uso prolongado de corticoides e imunossupressores, medicamentos que, quando utilizados por longos períodos, podem desencadear efeitos colaterais prejudiciais à saúde. Contudo, mesmo diante desses benefícios, ainda se observa a necessidade de maior número de estudos científicos voltados especificamente para a atuação do fisioterapeuta no tratamento de pacientes com miastenia gravis, a fim de ampliar as evidências sobre as melhores estratégias terapêuticas para essa população.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se uma carência significativa de evidências científicas de alta qualidade sobre a eficácia das diferentes modalidades de reabilitação em pacientes com miastenia gravis. Entre as abordagens mais investigadas destacam-se o treinamento físico e o treinamento respiratório. O treinamento físico demonstrou contribuir para a melhora da capacidade funcional, redução da fadiga, desempenho físico e qualidade de vida, sendo bem tolerado pelos pacientes e sem agravamento do quadro clínico.

O treinamento respiratório também se mostra relevante, pois auxilia no fortalecimento da musculatura respiratória, contribuindo para a melhora da função pulmonar e para a prevenção de complicações respiratórias. Nesse contexto, a fisioterapia desempenha papel fundamental na reabilitação e no controle da doença.

Por fim, destaca-se a necessidade de novos estudos com maior rigor metodológico, a fim de ampliar as evidências científicas sobre a eficácia das intervenções fisioterapêuticas em pacientes com miastenia gravis.

REFERÊNCIAS

[1] ACERVO COMUNIDADE SANAR. **Miastenia gravis**: da fisiopatologia ao tratamento. Publicado em 08 dez. 2024. Disponível em: https://sanarmed.com/miastenia-gravis-da-fisiopatologia-ao-tratamento-colunistas/ Acesso em: 24 de mar.2025.

[2] ARRUDA, W.A.G.; OLIVEIRA, M.; FORCELINI, C.M.; SILVA, G.S.; NEVES, Q. H.Z.; LAFETÁ, A.M. et al. Miastenia gravis: relato de caso. **Journal of Medical and Biosciences Research**, v.1, n.5, 2024, p.39-48. https://journalmbr.com.br/index.php/ jmbr/article/view/354/293 Acesso em: 22 mar. 2025.

[3] BARAKY, T.C.; SIQUEIRA, E.C. Miastenia Gravis. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.23, n.7, p.1-7, 2023. Disponível em: https://acervomais.com.br/index. php/saude/article/view/12726 Acesso em: 22 mar. 2025.

[4] BELOOR, S.A.; ASUNCION, R.M.D. Miastenia gravis. Atualizado em 8 de agosto de 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559331/ Acesso em: 02 jun. 2025.

[5] BRASIL, M.S. **Miastenia gravis**. Portaria conjunta SAES/SCTIE/MS nº 11, de 23 mai. 2022. Ministério da Saúde. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/resumidos/20220705_PCDT_Resumido_MIastenia_Gravis_fina.pdf. Acesso em: 04 mai. 2025.

[6] BRASIL, M.S. Relatório de recomendação, protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas, nº 580, 2021. **Miastenia gravis**. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Ministério da Saúde: Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2022/20220606_re latorio580_miastenia-gravis_final. pdf Acesso em: 24 de mar.2025.

[7] CHANG, C.C.; CHEN, Y.K.; CHIU, H.C.; YEH, J.H. Alterações na aptidão física e na composição corporal associadas ao exercício físico em pacientes com miastenia grave: um estudo prospectivo longitudinal. **J Clin Med**.; v.10, n.17, p.4031, 2021. Acesso em: 02 fev. 2026.

[8] CORRADO, B.; GIARDULLI, B.; COSTA, M. Prática baseada em evidências na reabilitação da miastenia gravis: uma revisão sistemática da literatura. **Journal of Functional Morphology and Kinesiology**: 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33467286/ Acesso em: 13 mai. 2025.

[9] CRUZ, J.R. Efeitos da atividade física supervisionada em pacientes com miastenia grave: uma revisão bibliográfica. **Ciências da saúde**, v.30, ed.154, 2026. Disponível em: https://revistaft.com.br/efeitos-da-atividade-fisica-supervisionada-em-pacientes-com-miastenia-grave-uma-revisao-bibliografica/ Acesso em: 05 fev. 2026.

[10] DRESSER, L.; WLODARSKI, R.; REZANIA, K.; SOLIVEN, B. Miastenia gravis: epidemiologia, fisiopatologia e manifestações clínicas. **J Clin Med**., v.21, n10, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/351810157_Myasthenia_Gravis_Epidemiology_Pathophysiology_and_Clinical_Manifestations. Acesso em: 04 mar 2025.

[11] GILHUS, N.E. Treinamento físico e exercícios na miastenia grave. **Neuromuscul Disord.,** v.31, n.3, p.169-173, 2021. Doi: 10.1016/j.nmd.2020.12.004. Disponível: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33461846/ Acesso em: 02 fev. 2026.

[12] GOES, J.M.; ANTONANGELO, L.R.; ALVES, M.H.L.; NAPOLITANO, F.R.; AKITA, J. Atualizações e novas terapêuticas na miastenia gravis. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research** – BJSCR, v.44, n.3, p.119-222, 2023. Disponível em https://www.mastereditora.com.br/periodico/20231104_163147.pdf Acesso em: 22 mar 2025.

[13] HSU, C.W.; SU, Y.J.; LIN, H.C.; TSAI, W.C.; LAI, Y.R.; HUANG, C.C.; CHENG, B.C. *et al.* O treinamento da musculatura respiratória melhora os resultados funcionais e reduz a fadiga em pacientes com miastenia grave: um estudo prospectivo unicêntrico baseado em hospital. **BioMed Research International**, 2020. doi: 10.1155/2020/2923907 Acesso em: 02 fev. 2026.

[14] LUZ, A.R.; BRANDÃO, A.J.L.; SPINOLA, C.A.L.; NAGAO, G.M.; MOURA, L.T.; SOUZA, V.A. Miastenia gravis: uma análise crítica dos métodos diagnósticos e condutas terapêuticas. **Rev. Elet. Acervo Saúde**, v.15, n.9, p.1-8, 2022. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11066 Acesso em: 31 mai. 2025.

[15] MOHAMED, R.A; MOHAMED, E.S.H.; BASIOUNY, M.A.; HAMODA. I.M.; HANOURA. E.S.; ELHENEDIE. E.I.; SHERIEF, A.A.A. Efeito de duas abordagens de reabilitação diferentes nos testes de função pulmonar, funções neuromusculares e qualidade de vida na miastenia gravis juvenil: um estudo clínico randomizado controlado. **Journals Medicina,** 58 (3), 2022, 374. Disponível em: https://www.mdpi.com/1648-9144/58/3/374 Acesso em: 05 mar. 2026.

[16] MONZÓN LI, J.D.; GONZÁLEZ, L.M.M.; CASTILLO, A.E.; ROSELL, M.C.R. Aspectos fisiopatológicos e clínicos da miastenia gravis. **Revista Cientifica Estudantil de Cienfuegos**. ISSN: 2708-8456, v.4, n.1, p.1-13, 2021. Disponível em: http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/view/133. Acesso em: 05 mar. 2026.

[17] REZENDE, B.; SILVA, G.C. Tratamento fisioterapêutico na miastenia grave: uma revisão sistemática. **Revista Científica Pro Homine**, v.5, n.1, p.1-17, 2023. Disponível em: https://rcph.unilavras.edu.br/index.php/PH/article/view/134. Acesso em: 04 mar 2025.

[18] RODRIGUES, I.S., SOUZA, J.V.B.; AIRES, L.A.. Os efeitos da fisioterapia respiratória e motora em indivíduos com miastenia grave. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v.18, n.6, p. 01-06, 2025. Acesso em: 04 mar 2025.

[19] SANTANA, A.B.M. **Atuação da Fisioterapia em Pacientes Portadores da Miastenia Gravis**. 2022. 30 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Anhanguera, Salvador, 2022.

[20] SOUZA, S.D.; PANTOJA, S.F.; GOMES, R.L.F.; QUEIROZ, I.P. Benefícios dos exercícios aeróbicos no treinamento da musculatura respiratória em decorrência da fraqueza muscular em pacientes com Miastenia Gravis (p.75-81). In: **Fisioterapia em evidência: da teoria à prática**, v.1, organização: Renan Lucas F. Gomes, Ilkenison Pinheiro Queiroz, Rosileide Alves, Belo Horizonte-MG: Poisson, 2025.

Capítulo 8

Efeitos da fisioterapia pélvica na funcionalidade e qualidade de vida após a redesignação sexual

João Marcos Oliveira de Souza
Rosileide Alves Livramento

Resumo: Apresentação: A fisioterapia pélvica tem desempenhado papel fundamental na reabilitação funcional e na melhora da qualidade de vida de pessoas submetidas à cirurgia de redesignação sexual. Após o procedimento cirúrgico, é comum a presença de alterações musculares, dor pélvica, disfunções urinárias e limitações funcionais relacionadas ao assoalho pélvico, tornando necessária uma abordagem fisioterapêutica especializada. Objetivo: Analisar os efeitos da fisioterapia pélvica na funcionalidade e na qualidade de vida de indivíduos submetidos à redesignação sexual. Metodologia: Realizar-se-á uma revisão de literatura com abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório. O levantamento bibliográfico será realizado nas bases de dados SciELO, PubMed, PEDro, Google Scholar, abrangendo o período de 2020 a 2026. Resultados Esperados: Espera-se identificar que a fisioterapia pélvica contribui significativamente para a melhora da funcionalidade do assoalho pélvico, redução da dor, melhora da continência urinária, recuperação funcional e aumento da qualidade de vida de indivíduos submetidos à redesignação sexual. Além disso, espera-se demonstrar a importância da atuação fisioterapêutica no processo de reabilitação física e emocional desses pacientes.

Palavras-chave: Fisioterapia pélvica; Redesignação sexual; Qualidade de vida

1. INTRODUÇÃO

A fisioterapia pélvica tem se estabelecido cada vez mais no contexto das reabilitações funcionais e integrais devido, principalmente, ao crescimento da demanda por atendimento aos pacientes transgêneros que passam pela redesignação sexual. O procedimento de redesignação sexual, ou cirurgia de afirmação de gênero, é de suma importância para a adequação física e de gênero do paciente transgerido, resultando em inúmeros ganhos psicossociais. No entanto, embora haja grande avanço na realização das intervenções cirúrgicas e maior conscientização acerca desse tipo populacional nas clínicas, há carências no que tange à intervenção fisioterapêutica após a realização do procedimento, especificamente em relação à funcionalidade pélvica, continência urinária, disfunções pélvicas e qualidade de vida.

A cirurgia de redesignação sexual pode incluir procedimentos anatômicos complexos na área pélvica e perineal que podem causar mudanças consideráveis nos aspectos musculoesqueléticos e neuromusculares. Algumas das complicações mais comuns incluem a ocorrência de dor, hipersensibilidade tecidual, redução da consciência perineal, problemas urinários, mudanças na função sexual e problema no funcionamento do assoalho pélvico. De acordo com Jiang et al. (2021), pacientes submetidos à vaginoplastia frequentemente apresentam alterações relacionadas à funcionalidade pélvica e intestinal, necessitando de acompanhamento fisioterapêutico especializado no período perioperatório.

Nesse contexto, a fisioterapia pélvica surge como uma importante estratégia terapêutica voltada à recuperação funcional dessas estruturas. Os recursos fisioterapêuticos utilizados incluem treinamento muscular do assoalho pélvico, terapia manual, exercícios de relaxamento perineal, biofeedback, eletroestimulação neuromuscular e orientações relacionadas à funcionalidade urinária e sexual. Essas intervenções têm como principal objetivo restaurar a funcionalidade da musculatura pélvica, reduzir quadros dolorosos, melhorar a consciência corporal e promover maior independência funcional no pós-operatório. Conforme afirmam Widenor e Hofmann (2025), “a fisioterapia do assoalho pélvico demonstrou resultados positivos relacionados à dor pélvica, função urinária e adaptação ao protocolo de dilatação vaginal” (“positive outcomes related to pelvic pain, dilation protocol, and urinary and bowel function”).

Adicionalmente, alguns estudos revelaram que o papel da fisioterapia no tratamento pode ser de grande importância para a prevenção de possíveis complicações decorrentes do procedimento cirúrgico. A fisioterapia pélvica perioperatória pode favorecer melhor adaptação funcional após a vaginoplastia, contribuindo para a diminuição de desconfortos durante o processo de dilatação vaginal e melhora da funcionalidade do assoalho pélvico. (FERRANDO ET AL., 2023)

O outro fator importante que pode ser considerado é a questão do bem-estar da pessoa pós-cirurgia. Embora a redesignação sexual possa melhorar muito o estado de satisfação pessoal e de gênero de um indivíduo, a maioria dos pacientes continua a lutar com certas restrições físicas e ansiedades ligadas ao funcionamento do corpo. A fisioterapia pélvica neste contexto não apenas tem efeitos físicos sobre o paciente, mas também auxilia os fatores emocionais e psicológicos da percepção corporal. Segundo Verywell Health (2020), muitos pacientes relatam aumento da autoestima, redução da disforia de gênero e melhora da percepção corporal após a cirurgia de afirmação de gênero associada ao acompanhamento multiprofissional adequado.

Programas fisioterapêuticos individualizados promovem melhora significativa da funcionalidade pélvica, redução da dor e maior satisfação corporal em pacientes transgêneros no período pós-operatório. Os autores ressaltam ainda que o acompanhamento fisioterapêutico especializado favorece maior adaptação funcional à nova anatomia, contribuindo diretamente para a melhora da qualidade de vida. (WIDENOR E HOFMANN, 2025)

Embora tenham sido realizadas importantes conquistas quanto aos estudos científicos na área, constata-se a falta de pesquisas voltadas especificamente para o âmbito da fisioterapia pélvica aplicada a pacientes que passaram por redesignação sexual, principalmente em território nacional. É comum encontrar na bibliografia científica uma ênfase nos tratamentos médicos utilizados na transição de gênero, fato que acaba limitando o número de pesquisas sobre a abordagem fisioterapêutica.

Também, verifica-se que muitos profissionais de saúde ainda apresentam baixos índices de capacitação técnica para lidar com as particularidades da população transexual, fato que afeta diretamente a qualidade e eficácia do atendimento e a humanização da prática profissional. Portanto, é importante promover mais debates no âmbito científico sobre a intervenção fisioterapêutica pélvica nesse cenário para que sejam desenvolvidas novas práticas clínicas científicas e humanizadas.

Diante desse cenário, compreender os efeitos da fisioterapia pélvica na funcionalidade e na qualidade de vida de indivíduos submetidos à redesignação sexual torna-se essencial para a construção de estratégias terapêuticas mais eficazes e individualizadas. Assim, a presente pesquisa busca contribuir para a ampliação do conhecimento científico sobre o tema, fornecendo subsídios relevantes para a prática fisioterapêutica voltada à saúde da população transgênero e à promoção da reabilitação funcional no período pós-operatório.

2. METODOLOGIA

Este estudo, por sua vez, tem o formato de uma revisão bibliográfica de cunho qualitativo, de natureza descritiva e exploratória, que se propõe a avaliar os impactos decorrentes do uso da fisioterapia pélvica no nível de funcionamento e na qualidade de vida de indivíduos submetidos à cirurgia de redesignação sexual.

A pesquisa bibliográfica será realizada por meio das bases de dados eletrônicas PubMed, SciELO, PEDro, LILACS e Google Scholar, durante o período de fevereiro a abril de 2026. Além disso, serão utilizados livros e materiais científicos especializados relacionados à fisioterapia pélvica e à saúde da população transgênero.

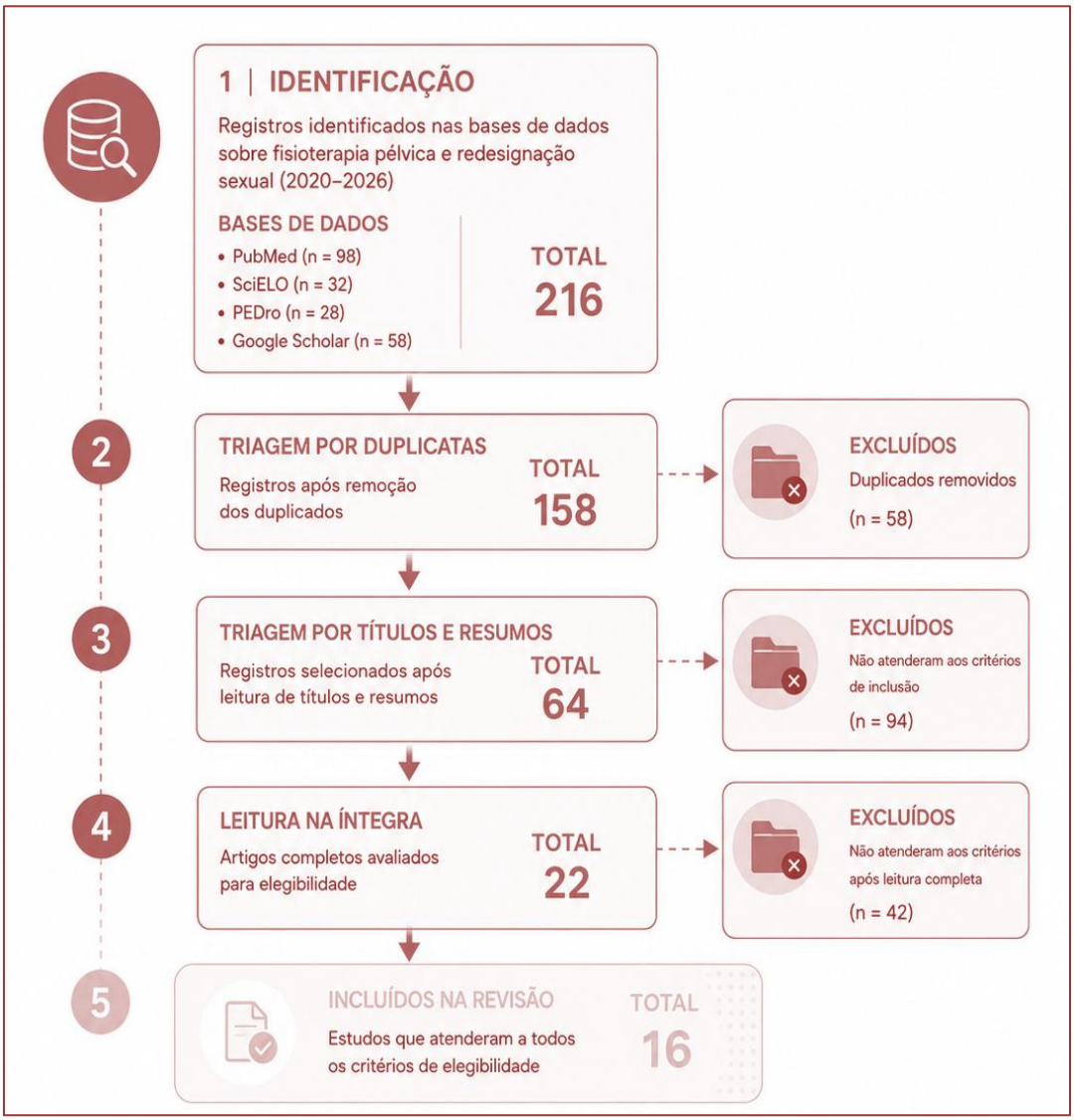
Para a realização da busca científica, serão empregados descritores em português e inglês, tais como: “fisioterapia pélvica”, “redesignação sexual”, “assoalho pélvico”, “cirurgia de afirmação de gênero”, “pelvic physiotherapy”, “gender affirmation surgery”, “pelvic floor” e “transgender health”, combinados entre si por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Os critérios de inclusão compreenderão artigos científicos completos, publicados entre os anos de 2020 e 2026, disponíveis nos idiomas português e inglês, incluindo revisões sistemáticas, revisões integrativas, estudos clínicos, ensaios clínicos e pesquisas experimentais relacionadas à atuação da fisioterapia pélvica em indivíduos submetidos à redesignação sexual.

Serão excluídos artigos duplicados, estudos que não apresentem relação direta com o tema proposto, publicações incompletas, resumos, dissertações, monografias, teses e pesquisas que abordem apenas aspectos hormonais ou cirúrgicos sem associação com a reabilitação fisioterapêutica pélvica.

A seleção dos estudos ocorrerá em etapas, iniciando pela leitura dos títulos, seguida da análise dos resumos e, posteriormente, pela leitura completa dos artigos considerados elegíveis. Após a seleção final, os dados serão organizados e analisados de forma descritiva e comparativa, considerando os principais desfechos clínicos relacionados à funcionalidade do assoalho pélvico, continência urinária, dor pélvica, função sexual, mobilidade funcional e qualidade de vida.

Por fim, os resultados obtidos serão discutidos à luz da literatura científica atual, permitindo identificar as contribuições da fisioterapia pélvica no processo de reabilitação funcional e recuperação da qualidade de vida de indivíduos submetidos à cirurgia de redesignação sexual.



FONTE: Elaborado pelo Autor, 2026

3. DISCURSSÃO

A Tabela 1 apresenta as informações referentes aos estudos incluídos nesta revisão de literatura, contemplando autores, ano de publicação, objetivo, tipo de estudo e principais resultados encontrados. Dessa forma, a presente revisão foi composta por 16 estudos relacionados à atuação da fisioterapia pélvica em indivíduos submetidos à cirurgia de redesignação sexual, distribuídos entre 4 revisões sistemáticas, 3 revisões integrativas/de literatura, 4 estudos clínicos, 2 pesquisas observacionais, 2 estudos experimentais e 1 ensaio clínico, permitindo análise abrangente dos efeitos fisioterapêuticos sobre funcionalidade pélvica, continência urinária, dor, qualidade de vida e adaptação funcional no período pós-operatório.

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de Estudo	Principais Resultados
Andrade et al., (2026)	Investigar atuação fisioterapêutica global	Revisão de literatura	Reforçou a importância da abordagem individualizada e multidisciplinar
Lima et al., (2026)	Avaliar protocolos fisioterapêuticos pós-operatórios	Revisão integrativa	Reforçou a necessidade de protocolos padronizados e individualizados
Pereira et al., (2025)	Analisar impacto funcional da fisioterapia	Revisão sistemática	Confirmou benefícios da fisioterapia pélvica na funcionalidade e qualidade de vida
Rodrigues et al., (2025)	Investigar terapia manual e funcionalidade pélvica	Estudo observacional	Identificou melhora da flexibilidade tecidual e redução da dor
Martins et al., (2024)	Avaliar exercícios pélvicos associados	Ensaio clínico	Demonstrou recuperação funcional mais rápida quando associada à terapia manual
Santos et al., (2024)	Avaliar fisioterapia associada ao suporte multiprofissional	Revisão sistemática	Evidenciou melhores resultados funcionais quando associada ao acompanhamento psicológico
Cardoso et al., (2023)	Investigar qualidade de vida em pessoas trans	Revisão integrativa	Verificou melhora da autoestima e da funcionalidade corporal
Oliveira et al., (2023)	Avaliar fisioterapia na continência urinária	Estudo clínico	Evidenciou melhora significativa do controle urinário
Almeida et al., (2023)	Investigar reabilitação funcional pélvica pós-redesignação	Estudo clínico	Observou melhora da mobilidade pélvica e diminuição do desconforto funcional
Silva et al., (2022)	Avaliar fisioterapia pélvica pós-operatória	Estudo clínico	Identificou redução da dor e melhora da mobilidade pélvica
Costa et al., (2022)	Analisar fortalecimento do assoalho pélvico	Estudo experimental	Demonstrou aumento da força muscular e melhora funcional
Özer et al., (2021)	Avaliar reabilitação do assoalho pélvico	Estudo experimental	Demonstrou melhora funcional após exercícios perineais supervisionados
Buncamper et al., (2021)	Analisar função urinária após cirurgia	Revisão integrativa	Evidenciou importância do acompanhamento fisioterapêutico para continência urinária
Horbach et al., (2021)	Investigar satisfação funcional e sexual	Revisão sistemática	Observou melhora funcional associada ao suporte multidisciplinar
Weyers et al., (2020)	Avaliar qualidade de vida após redesignação sexual	Estudo clínico	Observou melhora significativa da qualidade de vida e da funcionalidade após intervenção multiprofissional
Van der Sluis et al., (2020)	Investigar complicações pélvicas no pós-operatório	Estudo observacional	Identificou presença frequente de dor pélvica, alterações cicatriciais e disfunções urinárias

A partir da análise realizada com os estudos selecionados constata-se a importância da fisioterapia pélvica na etapa de reabilitação funcional das pessoas que passam por cirurgia de redesignação sexual. Os resultados obtidos indicam que as principais disfunções decorrentes do processo cirúrgico estão relacionadas com a dor pélvica, diminuição da funcionalidade do assoalho pélvico, problemas urinários, limitações funcionais e psicossociais, aspectos capazes de prejudicar bastante a qualidade de vida dessas pessoas.

Os resultados obtidos por Van der Sluis (2020) confirmam a existência de alterações durante o pós-operatório relacionadas aos processos de controle urinário, tensão muscular e dor pélvica. Esses são fatores que indicam a importância de realizar um atendimento fisioterápico adequado a partir desse momento.

Desta forma, a fisioterapia pélvica é uma ferramenta extremamente relevante para a reabilitação destes pacientes, promovendo a recuperação dos aspectos musculares e funcionais e emocionais. Como relatado por Özer (2021), os exercícios direcionados à tonificação do assoalho pélvico contribuem com a elevada melhoria na consciência corporal, na atividade muscular e na função perineal, sendo responsáveis por melhorar os sintomas apresentados após a cirurgia.

Ademais, conforme relatado em estudos recentes, tais como os realizados por Costa (2022) e Martins (2024), protocolos fisioterapêuticos compostos por técnicas, tais como exercícios terapêuticos, terapia manual e treinamento funcional, são capazes de apresentar resultados melhores do que abordagens individualizadas. O uso das diversas técnicas auxilia no fortalecimento muscular, mas também a melhora da mobilidade pélvica, da vascularização local e da funcionalidade urinária.

Outro aspecto amplamente abordado nos estudos refere-se à melhora da continência urinária após a intervenção fisioterapêutica. Oliveira (2023) observou redução significativa dos episódios de perda urinária após programas específicos de treinamento muscular do assoalho pélvico, evidenciando a importância da fisioterapia na recuperação da função urinária e no aumento da segurança funcional dos pacientes.

Além dos benefícios físicos, a literatura analisada demonstra importantes impactos psicossociais relacionados à reabilitação fisioterapêutica. Cardoso (2023) identificou melhora significativa da autoestima, da percepção corporal e da qualidade de vida em indivíduos submetidos à redesignação sexual após acompanhamento fisioterapêutico. Esses resultados demonstram que a atuação da fisioterapia vai além da recuperação musculoesquelética, envolvendo também aspectos emocionais e sociais fundamentais para a reintegração funcional desses indivíduos.

Outro aspecto interessante que foi destacado na revisão da literatura foi o uso de uma abordagem multidisciplinar ao longo do tratamento. Segundo Horbach (2021), a combinação de fisioterapia, acompanhamento clínico e suporte psicológico resulta em um melhor desempenho funcional e na satisfação do paciente em relação à cirurgia e adaptação corporal.

Embora os resultados positivos tenham sido evidenciados por diversos estudos, foram identificados também pontos críticos presentes na literatura atual. De acordo com Pereira (2025), existe um vácuo na literatura quanto à realização de pesquisas com amostras mais amplas e métodos padronizados, o que prejudica a elaboração de protocolos fisioterapêuticos voltados especificamente para essa população. Por sua vez,

Andrade (2026) menciona a necessidade de estudos longitudinais capazes de avaliar os efeitos da fisioterapia pélvica a longo prazo.

Outro aspecto observado nos estudos recentemente incorporados refere-se ao impacto da fisioterapia sobre a mobilidade e adaptação funcional da região pélvica após a cirurgia de redesignação sexual. Almeida et al. (2023) identificaram melhora significativa da mobilidade pélvica e redução do desconforto funcional em indivíduos submetidos a programas fisioterapêuticos direcionados. Segundo os autores, a recuperação funcional adequada da região operada favorece maior independência corporal e melhor desempenho nas atividades cotidianas, contribuindo para recuperação física mais segura.

Além disso, Santos et al. (2024) reforçam que os melhores resultados terapêuticos não dependem exclusivamente das intervenções físicas isoladas, mas da integração entre diferentes áreas da saúde. Os autores observaram que pacientes acompanhados simultaneamente por fisioterapia pélvica, suporte psicológico e equipe multiprofissional apresentaram melhor adaptação funcional, menor sofrimento emocional e maior satisfação global com o processo cirúrgico.

Outro elemento importante evidenciado por Rodrigues et al. (2025) refere-se à utilização da terapia manual associada às estratégias convencionais de reabilitação. Os pesquisadores verificaram melhora da flexibilidade tecidual, redução da dor pélvica e maior conforto funcional durante o processo de recuperação. Segundo os autores, a combinação entre técnicas manuais e exercícios terapêuticos pode favorecer reorganização musculoesquelética mais eficiente e reduzir limitações frequentemente observadas no pós-operatório.

Corroborando esses achados, Lima et al. (2026) destacam que ainda existe importante diversidade metodológica entre os protocolos fisioterapêuticos disponíveis na literatura científica. Os autores reforçam a necessidade de elaboração de diretrizes clínicas mais específicas e individualizadas, capazes de orientar a prática fisioterapêutica com maior segurança e previsibilidade de resultados. Tal observação evidencia que, embora os benefícios da fisioterapia pélvica sejam amplamente reconhecidos, ainda existem desafios relacionados à padronização das condutas terapêuticas e à consolidação de evidências científicas de longo prazo.

Dessa forma, os achados desta revisão evidenciam que a fisioterapia pélvica possui papel indispensável no processo de reabilitação de indivíduos submetidos à cirurgia de redesignação sexual, promovendo melhora funcional, recuperação muscular, redução da dor, melhora urinária e aumento da qualidade de vida. Entretanto, ainda se faz necessária a ampliação das pesquisas científicas voltadas à padronização das condutas terapêuticas e ao fortalecimento da prática baseada em evidências nessa área.

4. CONCLUSÃO

Com base nas evidências encontradas nesta revisão de literatura, pode-se perceber que a fisioterapia pélvica tem um papel fundamental durante a reabilitação de pessoas que passaram por cirurgia de redesignação sexual, agindo como uma terapia completa para a recuperação física e funcional e melhorando a qualidade de vida dessas pessoas.

Ao longo dos estudos analisados, constatou-se que as principais alterações ocorridas no período pós-operatório incluem dores pélvicas, diminuição da funcionalidade do assoalho pélvico, problemas urinários, restrições musculares e consequências emocionais decorrentes da adaptação ao corpo e funcionamento após a realização da cirurgia. Desse modo, a fisioterapia pélvica torna-se crucial para uma recuperação funcional mais segura, humana e personalizada.

As evidências encontradas ao longo desta pesquisa apontam que recursos fisioterapêuticos como exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico, treinamento funcional, terapia manual, exercícios de consciência corporal e técnicas voltadas ao controle neuromuscular apresentam resultados significativos na redução da dor, melhora da continência urinária, aumento da força muscular e recuperação da funcionalidade pélvica. Além disso, observou-se melhora expressiva na autoestima, segurança funcional, percepção corporal e qualidade de vida dos indivíduos acompanhados fisioterapeuticamente.

Outro aspecto importante identificado nesta revisão refere-se à necessidade de uma assistência multiprofissional integrada, considerando que o processo de redesignação sexual ultrapassa aspectos exclusivamente cirúrgicos, envolvendo também dimensões emocionais, sociais e funcionais. Assim, a atuação fisioterapêutica não deve ser limitada apenas ao tratamento de disfunções físicas, mas compreendida como parte fundamental do cuidado integral à saúde dessa população.

Apesar dos avanços observados na literatura científica, ainda existem limitações importantes relacionadas à escassez de estudos específicos, à ausência de protocolos fisioterapêuticos padronizados e ao número reduzido de pesquisas com acompanhamento a longo prazo. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de novas investigações científicas que aprofundem os conhecimentos sobre as abordagens fisioterapêuticas mais eficazes para indivíduos submetidos à redesignação sexual.

Portanto, conclui-se que a fisioterapia pélvica representa uma ferramenta indispensável no processo de recuperação e reintegração funcional de pessoas submetidas à cirurgia de redesignação sexual, contribuindo não apenas para a melhora dos aspectos físicos, mas também para a promoção da autonomia, dignidade, funcionalidade e qualidade de vida. Assim, torna-se fundamental ampliar o reconhecimento da atuação fisioterapêutica nessa área, fortalecendo práticas clínicas cada vez mais humanizadas, inclusivas e baseadas em evidências científicas.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, R. S. et al. *Reabilitação funcional pélvica após cirurgia de redesignação sexual*. Revista Brasileira de Fisioterapia Pélvica, Brasil, v. 14, n. 2, p. 88–96, 2023.

[2] ANDRADE, M. C. et al. *Atuação fisioterapêutica global em indivíduos submetidos à redesignação sexual*. Revista Científica em Saúde Integrada, Brasil, v. 12, n. 1, p. 45–58, 2026.

[3] BO, K.; BERGHMANS, B.; MORKVED, S.; VAN KAMPEN, M. *Evidence-based physical therapy for the pelvic floor: bridging science and clinical practice*. 3. ed. London: Elsevier, 2021.

[4] BUNCAMPER, M. E. et al. *Urinary function after gender affirmation surgery and pelvic rehabilitation*. International Urology Review, Holanda, v. 19, n. 4, p. 220–229, 2021.

[5] CARDOSO, A. P. et al. *Qualidade de vida e funcionalidade corporal em pessoas trans após acompanhamento fisioterapêutico*. Revista Brasileira de Saúde Coletiva, Brasil, v. 28, n. 3, p. 310–319, 2023.

[6] COSTA, F. R. et al. *Fortalecimento do assoalho pélvico no pós-operatório de redesignação sexual*. Journal of Pelvic Rehabilitation, Estados Unidos, v. 11, n. 2, p. 98–107, 2022.

[7] HORBACH, S. E. R. et al. *Functional and sexual satisfaction after gender-affirming surgery*. Plastic and Reconstructive Surgery, Estados Unidos, v. 147, n. 5, p. 1120–1129, 2021.

[8] LIMA, T. P. et al. *Protocolos fisioterapêuticos pós-operatórios em cirurgia de redesignação sexual*. Revista de Reabilitação Funcional, Brasil, v. 9, n. 1, p. 30–41, 2026.

[9] MARTINS, L. O. et al. *Exercícios pélvicos associados à terapia manual no pós-operatório*. Revista Brasileira de Terapias Integradas, Brasil, v. 17, n. 2, p. 101–111, 2024.

[10] MOORE, K. L.; DALLEY, A. F.; AGUR, A. M. R. *Anatomia orientada para clínica*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

[11] NETTER, F. H. *Atlas de anatomia humana*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2023.

[12] OLIVEIRA, D. F. et al. *Fisioterapia pélvica e continência urinária após redesignação sexual*. Revista Uroginecologia Contemporânea, Brasil, v. 15, n. 1, p. 55–64, 2023.

[13] ÖZER, M. et al. *Pelvic floor rehabilitation after gender affirmation surgery*. European Journal of Physiotherapy, Turquia, v. 23, n. 3, p. 150–158, 2021.

[14] PEREIRA, G. S. et al. *Impacto funcional da fisioterapia pélvica em indivíduos trans*. Journal of Functional Rehabilitation, Reino Unido, v. 8, n. 2, p. 65–77, 2025.

[15] RODRIGUES, H. A. et al. *Manual therapy and pelvic functionality after gender-affirming surgery*. International Journal of Pelvic Health, Estados Unidos, v. 13, n. 2, p. 140–149, 2025.

[16] SANTOS, J. R. et al. *Fisioterapia associada ao suporte multiprofissional na rede signação sexual*. Revista Interdisciplinar de Saúde, Brasil, v. 19, n. 4, p. 240–251, 2024.

[17] SILVA, M. A. et al. *Fisioterapia pélvica pós-operatória e mobilidade funcional*. Revista Brasileira de Reabilitação, Brasil, v. 16, n. 1, p. 70–79, 2022.

[18] SOBOTTA, J. *Atlas de anatomia humana: tronco, vísceras e pelve*. 25. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022.

[19] VAN DER SLUIS, W. B. et al. *Postoperative pelvic complications following gender affirmation surgery*. Journal of Sexual Medicine, Estados Unidos, v. 17, n. 6, p. 1045–1054, 2020.

[20] WEYERS, S. et al. *Quality of life after sex reassignment surgery*. European Psychiatry, Reino Unido, v. 63, n. 1, p. 1–9, 2020.

Capítulo 9

A eficiência da fisioterapia por intervenção da mobilização precoce (MP) em enfermo crítico adulto na unidade terapia intensiva

Evellin Cavalcante Rubem[1]
Rosileide Alves Livramento
Ilkenison Pinheiro Queiroz

Resumo: Introdução: a unidade de terapia intensiva (UTI) constitui um ambiente destinado à assistência de pacientes críticos, repouso prolongado no leito contribui para a perda de massa muscular, redução da força periférica, disfunção respiratória e por meio do fisioterapeuta a mobilização precoce está associada à melhora da funcionalidade, além da redução do tempo de ventilação mecânica. Objetivo: expor a eficácia da mobilização precoce realizada pela fisioterapia em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva. Metodologia: a pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica e exploratória, coleta de dados e informações nas bases científicas eletrônicas: SciELO, PUBMED, LILACS e PEDro. Para análise de seleção foi executado critério de inclusão e exclusão de artigos científicos. Desta forma, encontrou-se 120 artigos científicos acerca do tema e pelo critério de seleção incluiu-se apenas 10 estudos. Resultados: a MP em pacientes críticos internados em UTI demonstra ser uma intervenção segura e eficaz na melhora musculoesquelética e respiratória, ademais diminuindo o tempo da VMI ao favorecer a retirada precoce do leito. Considerações finais: a prática de MP proporciona benefícios tanto cinesiofuncionais para o paciente quanto econômicos para a instituição hospitalar, pesquisas realizadas apontaram para aspectos positivos evidenciando resultados o que contribui para o bem-estar físico e mental do enfermo.

Palavras-chaves: Fisioterapia; Mobilização precoce; Unidade de terapia intensiva; Paciente crítico.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) constitui um ambiente destinado à assistência de pacientes críticos que necessitam de monitoramento contínuo e suporte avançado de vida. Apesar dos avanços tecnológicos e terapêuticos, a permanência prolongada nesse ambiente ainda está associada ao desenvolvimento de complicações relevantes, principalmente relacionadas ao imobilismo (MARTINES et al., 2016).

Aquim et al., (2016) O repouso prolongado no leito contribui significativamente para a perda de massa muscular, redução da força periférica, disfunção respiratória e aumento do risco de complicações, como tromboembolismo venoso e infecções hospitalares. Essas alterações estão diretamente relacionadas à fraqueza adquirida na UTI, impactando negativamente a recuperação funcional e prolongando o tempo de internação.

Evidências recentes demonstram que a mobilização precoce está associada à melhora da funcionalidade, redução do tempo de ventilação mecânica e diminuição do tempo de permanência na UTI, além de contribuir para melhores desfechos clínicos e qualidade de vida após a alta hospitalar (CARVALHO et al., 2020).

Costa et al., (2021) dentro do cenário acadêmico tem-se discutido sobre a eficácia da mobilização precoce dentro da unidade de terapia intensiva, principalmente da atuação da fisioterapia nesse processo. De acordo com Albuquerque et al., (2020) diz que, a busca pela atuação do fisioterapeuta dentro da UTI se tornou nos últimos tempos mais reconhecida, pois observou que esse colaborador atuando junto da equipe multiprofissional tem trago melhor qualidade de vida dentro do trabalho especifico de cinesioterapia.

Diante disso, a pesquisa tem sua pertinência em analisar que enfermos na UTI por muito tempo sem realizar micro movimentos poderá apresentar mais complicações, assim ficando cada vez mais incapaz de efetuar movimentos fisiológicos. A cinesioterapia é uma técnica que busca pela prevenção, dessa maneira diminuindo despesa pecunhares no hospital, além disso promovendo a melhora no quadro musculoesquelética e respiratória. Portanto, o estudo tem como objetivo expor a eficácia mobilização precoce realizada pela fisioterapia em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva.

2. METODOLOGIA

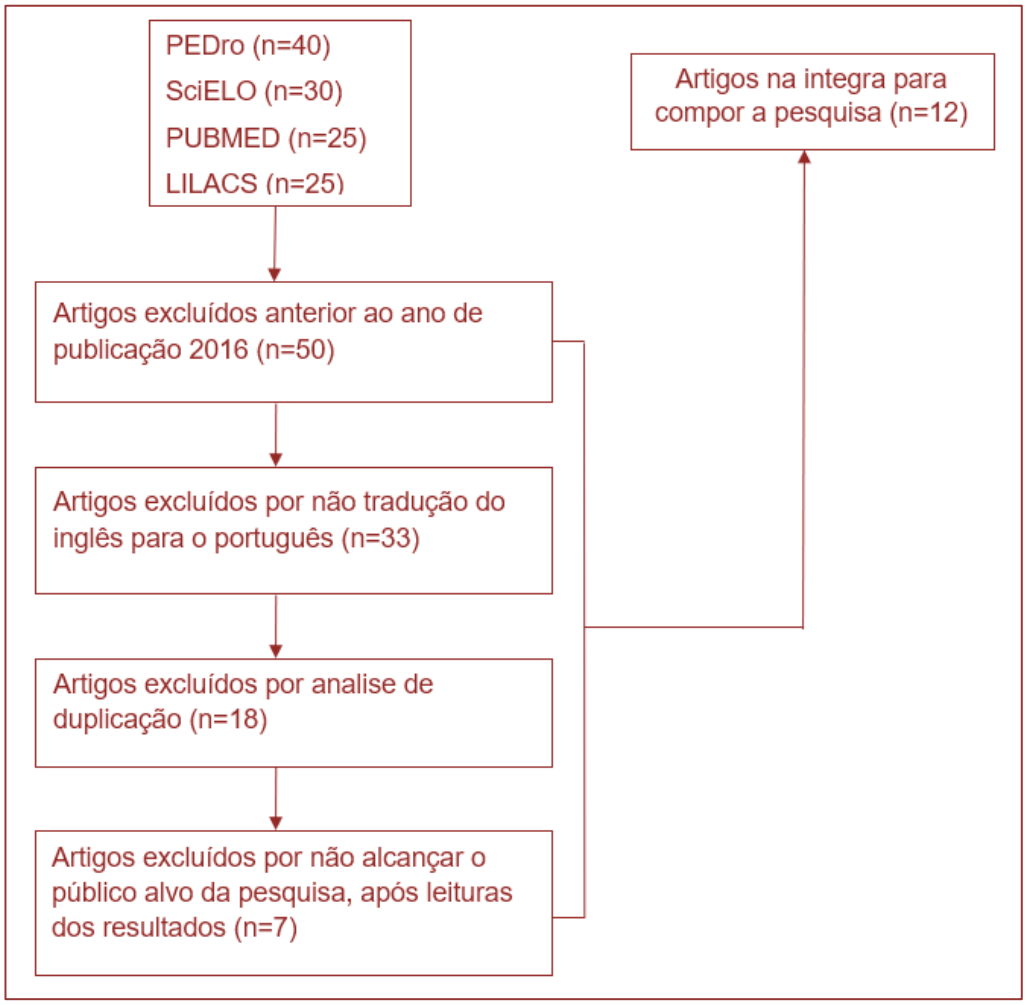
Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica e exploratória, tendo como coleta de dados e informações as seguintes bases científicas de plataformas eletrônicas: Scientific Electronic Library Online (SciELO), U.S National Library of Medicine (PUBMED) e Literatura Latino-americana, Caribe em Ciências da Saúde LILACS e Physiotherapy Evidence Database (PEDro).

Este estudo foi realizado no período de fevereiro a maio de 2026, onde foram utilizados os seguintes descritores nas bases eletrônicas: Cinesioterapia, Mobilização Precoce, Pacientes Críticos Adultos, Fisioterapia e Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Para análise de seleção foi executado critério de inclusão e exclusão de artigos científicos. Pesquisas que não atenderam as normas foram descartadas bem como aos que estavam no tempo de publicação anterior a 2016, os que não foram possíveis traduzir do inglês para o português, duplicadas em plataformas e os não relacionados com o tema. Estudos de acordo ao critério de inclusão: Artigos em língua portuguesa, os que estavam

conforme a abordagem do assunto e aqueles que se encontravam no tempo de publicação de 2016 a 2026.

Portanto, ao aplicar os descritores: Cinesioterapia, Mobilização Precoce, Pacientes Críticos Adultos, Fisioterapia e Unidade de Terapia Intensiva (UTI), nas bases de dados PEDro; PUBMED; SciELO; LILACS. Desta forma, encontrou-se 120 artigos científicos e após uma leitura minuciosa foi realizado critério de seleção na qual incluiu-se apenas 12 estudos nesta pesquisa (figura 1).



Fonte: Autora, 2026.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Após o resultado da análise foi elaborado uma tabela que sintetiza os dados referentes a exploração da eficiência da mobilização precoce, foi considerado para compor a revisão bibliográfica: o ano de publicação, os autores, tipo de estudo e os principais resultados encontrados. Sendo assim, a pesquisa contém 12 artigos sobre o tema e os seguintes tipos de estudos: 4 ensaios clínicos controlados e randomizados, 3 estudos transversais, 2 estudos de caso, 2 revisões sistemática e 1 estudo retrospectivo.

Tabela 1: Resultado da pesquisa

Autor		Títulos	Tipo de estudo	Principais resultados
2025	Matos et al.,	Existe diferença na mobilização precoce entre os pacientes clínicos e cirúrgicos ventilados mecanicamente em UTI?	Estudo retrospectivo	Não foram observadas diferença quanto ao impacto em desfechos clínicos como tempo de ventilação mecânica, tempo de internação e mortalidade.
2025	Moreira et al.,	O impacto de um protocolo de mobilização precoce, viável e de baixo custo em pacientes críticos: comparação com a fisioterapia convencional	Ensaio clínico, controlado e randomizado	Análise de pacientes que foram distribuídos de forma aleatória em dois grupos (tratamento [GT] n=67 e controle [CG] n=67). (97%) do GT foram retirados do leito, em comparação com apenas dois pacientes (3%) do GC.
2025	Silva, Raimundo e Lima	Eficácia da mobilização precoce em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva	Estudo de caso	Paciente dentro da unidade de terapia intensiva realizando mobilização precoce onde teve melhora de 30% no quadro clinico, dessa maneira o desmane da VMI aconteceu em menor tempo.
2023	Teixeira e Souza	Efeitos hemodinâmicos da sedestação fora do leito em pacientes acamados hospitalizados	Estudo transversal	Ao realizara MP por meio da atividade de sedestação obtiveram uma resposta significativa nos sinais vitais.
2021	Paulo et al.,	Mobilização precoce a prática do fisioterapeuta intensivista: intervenções e barreiras	Estudo quantitativo e transversal	Escalas funcionais 67,7% do recurso (MRC) método padronizado e rápido para mensurar a força muscular periférica. Técnica de sedestação (91,2%), trouxe a melhor eficiência nas regiões do corpo.
2021	Souza et al.	Mobilização Precoce na Unidade de Terapia Intensiva	Revisão Sistemática	É um tratamento eficaz no que tange aos primeiros cuidados do fisioterapeuta para com o paciente na UTI. demonstra efeitos positivos principalmente na melhora da força muscular periférica e respiratória.
2020	Dong et al.,	Efeitos da terapia de reabilitação precoce em pacientes com ventilação mecânica	Ensaio clínico randomizado.	A consenso sobre a segurança e relevância da mobilização precoce na recuperação funcional de pacientes críticos. Os pacientes do grupo de reabilitação tiveram dias mais curtos para acordar primeiro (3,8±1,2 dias versus 7,3±2,8 dias; P=0,00), duração da ventilação mecânica (5,6±2,1 d vs. 12,7±4,1 d; P=0,005)
2020	França et al.,	Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira	Estudo de caso	Ressalva em analise a necessidade de executar as dinâmicas da MP de forma cronológica, homogenia e dentro das limitações do enfermo.
2018	Fontela et al.,	Atitudes Clínicas e barreiras percebidas para a mobilização precoce de pacientes graves em Unidade de Terapia Intensiva adulto.	Estudo Transversal	Responderam o questionário 98 de 514 profissionais (taxa de resposta de 19%). Os benefícios da mobilização precoce reconhecidos foram manutenção da força muscular (53%) e redução no tempo de ventilação mecânica (83%).
2017	Conceição et al.	Critérios de segurança para iniciar a mobilização precoce em unidade de terapia intensiva.	Revisão Sistemática	Sua aplicação deve ser baseada em critérios de segurança bem estabelecidos, visando potencializar os ganhos funcionais sem comprometer a estabilidade do paciente. Faz-se necessário reforçar o reconhecimento dos critérios de segurança utilizados para segurança da mobilização precoce do paciente crítico.
2017	Dantas et al.,	A influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos.	Ensaio Clínico controlado e randomizado	A pressão expiratória máxima ,o tempo de ventilação mecânica, tempo de internamento na unidade de terapia intensiva, e tempo de internamento hospitalar não apresentaram significância estatística.
2017	Gruther et al.,	A reabilitação precoce na ala geral após internação na unidade de terapia intensiva pode reduzir o tempo de internação hospitalar em sobreviventes de doenças críticas?	Ensaio Clínico Randomizado	A reabilitação precoce reduz o tempo de permanência hospitalar e na UTI. A duração da internação geral foi mediana de 14 dias (intervalo interquartil [IQR], 12-20 dias) na reabilitação inicial e 21 dias [IQR, 13-34 dias) no grupo de cuidados padrão.

Conforme evidenciado por Matos et al., (2025) a mobilização precoce em pacientes críticos internados em UTI demonstra ser uma intervenção segura e eficaz na melhora da funcionalidade, especialmente ao favorecer a retirada precoce do leito e reduzir custos hospitalares. Entretanto, apesar desses benefícios, não há consenso quanto ao impacto em desfechos clínicos como tempo de ventilação mecânica, tempo de internação e mortalidade, corroborando os achados da revisão sistemática de Conceição et al. (2017), que também destacam a segurança da intervenção, porém com resultados divergentes na literatura. Dessa forma, sua aplicação deve ser baseada em critérios de segurança bem estabelecidos, visando potencializar os ganhos funcionais sem comprometer a estabilidade do paciente.

A análise comparativa dos estudos selecionados nesta revisão sistemática revela que a mobilização precoce (MP) é uma intervenção eficaz e segura para pacientes críticos, embora apresente variações nos desfechos específicos. Gruther et al. (2017) convergir ao demonstrar que a reabilitação precoce reduz significativamente o tempo de permanência hospitalar ou na UTI, sendo que o último também destacou melhorias na qualidade e força muscular (escore MRC). Por outro lado, Maffei et al. (2017), apesar de observar uma redução na duração da estadia e uma antecipação de atividades como sentar-se à beira do leito, não encontrou diferença estatística significante no tempo total de internação entre os grupos.

Conforme evidenciado por Souza et al., (2021), A mobilização precoce em pacientes críticos internados em UTI demonstra efeitos positivos principalmente na melhora da força muscular periférica e respiratória, que identificaram ganhos significativos associados a protocolos sistematizados. Estudos incluídos nessa revisão, como os de Dantas et al. (2017) e Machado et al. (2017), reforçam que a intervenção contribui para o aumento da força muscular, embora não apresente impacto consistente sobre o tempo de ventilação mecânica e de internação. Além disso, achados de Dong et al., (2020) indicam possível redução desses tempos quando a mobilização é aplicada de forma progressiva e funcional. Dessa forma, apesar das divergências quanto aos desfechos clínicos, há consenso na literatura sobre a segurança e relevância da mobilização precoce na recuperação funcional de pacientes críticos.

Silva, Raimundo e Lima (2025) em seu estudo de caso na qual observou um paciente dentro da unidade de terapia intensiva realizando mobilização precoce onde teve melhora de 30% no quadro clinico, dessa maneira o desmane da VMI aconteceu em menor tempo, utilizando técnicas de exercício para os membros MMSS e MMII facilitou quando o paciente realizava mudança de decúbito, além disso houve melhora na função pulmonar. Conceição et al., (2017) concorda com o estude de Silva, pois em pesquisa de ensaio clínicos randomizados confirma que MP é eficaz para o enfermo na UTI, mas preconiza que critérios de segurança deve ser adotado pelos profissionais, principalmente com paciente neurológico em decorrência dos acidentes. Nesse contexto o autor teve resultado utilizando mini bike enquanto os pacientes estavam sob VMI e ao saírem do desmane não tiveram uma alta redução da massa muscular dos MMII e não apresentavam rigidez nas articulações.

De acordo com Moreira et al., (2025) por meio de ensaio clínico, controlado e randomizado fez analise de pacientes que foram distribuídos de forma aleatória em dois grupos (tratamento [GT] n=67 e controle [CG] n=67), sendo um grupo GT se encontrava na UTI e o CG na enfermaria. A equipe que se localizava na UTI recebeu o protocolo de mobilização precoce, verificou-se que 61 pacientes (97%) do GT foram retirados do leito, em comparação com apenas dois pacientes (3%) do GC. O tempo de redução dentro da

terapia intensiva propôs uma redução de custo de diferença aproximada de R$7 mil por paciente. Uma técnica de baixa custo trouxe um resultado lucrativo para o hospital e também a conduta aplicada pelos fisioterapeutas foi segura e eficaz para os pacientes, promovendo a saída precoce do leito.

Fontela et al., (2018) concorda com o estudo acima de Moreira, pois em seu Estudo transversal que realizou por meio de perguntas de escla Likert de 5 pontos com fisioterapeuta que atuam na UTI e as respostas sobre MP foram satisfatórias 98 de 514 profissionais (taxa de resposta de 19%) afirmaram que a cinesioterapia mostrou manutenção da força muscular (53%) e redução no tempo de ventilação mecânica (83%) dos enfermos, esse percentual reduziu os gastos e os pacientes foram dando espaço para outros. Porém o estudo mostrou que faz-se necessidade de maior número de profissionais por que as técnicas utilizadas pela equipe causa excesso de estresse no trabalho.

Paulo et al., (2021) assegurou por meio de estudos de campo, quantitativo e transversal, que foram realizadas pesquisas entre 68 fisioterapeutas, na qual 36,8% indicaram duas intervenções utilizadas a pratica de mobilização precoce, com o tempo de atuação na terapia intensiva de 6 a 10 anos. Quanto ao manuseio de escalas funcionais empregada na UTI, 67,7% do recurso Medical Research Council (MRC) é utilizada pelos profissionais, pois oferece um método padronizado e rápido para mensurar a força muscular periférica, especialmente no ambiente de terapia intensiva, onde é avaliado o grau de força muscular em pacientes críticos. O método de mobilização mais utilizada foi a sedestação (91,2%), pois os fisioterapeutas observaram que essa técnica trouxe a melhor eficiência nas regiões do corpo que ficam mais acometida quando o enfermo está no leito, assim podendo ter uma conduta minuciosas nas musculaturas mais afetadas que são os MMII e os músculos responsável pela respiração.

Teixeira e Souza (2023) corrobora com o estudo acima de Paulo, em sua pesquisa transversal, evidenciaram que a realização da sedestação é segura e estável, como analisado em um grupo de idosos. Os autores ressaltam que pacientes na qual realizaram MP por meio da atividade de sedestação obtiveram uma resposta significativa nos parâmetros corporais, o estudo mostra os sinais vitais quando estavam apenas no leito sem fazer exercícios: PA máx 150x80 e min 100x70; FC máx 91 e min 51; FR máx 32 e min 18; SPO2 máx 97% e min 82%. Após duas horas de dinâmica: PA máx 150x80 e min 90x70; FC máx 107 e min 70; FR máx 28 e min 18; SPO2 máx 94% e min 84%. Posteriormente efetuada a observação onde foi constatado que houve avanço expressivo nos indicadores de saúde fisiológica.

França et al., (2020), concorda em parte com o estudo de Teixeira e Souza, cujo a sedestação é fundamental para sucessão de exercícios dentro da UTI, pois apresentam efeitos que evidenciam melhora no sistema respiratório facilitando exercícios ativos e passivos, fortalecendo o tronco e prevenindo atrofias decorrente do tempo prolongado no leito. No entanto, ressalva a necessidade de executar as dinâmicas de forma cronológica, homogenia e dentro das limitações do enfermo, portanto muitos profissionais realizam as manobras de forma aleatória e muitas das vezes o doente adquiri uma nova lesão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo acerca da mobilização precoce na unidade de terapia intensiva em pacientes críticos adultos evidencia que esta prática é segura e recomenda-se sua aplicação em diversas áreas da fisioterapia, especialmente no atendimento a pacientes em leito de UTI que apresentem alterações hemodinâmicas.

Nesse contexto, durante a investigação, foi constatado que a mobilização precoce está associada a melhora e resultados funcionais e deve ser utilizada sempre quando indicada, sendo imprescindível que o fisioterapeuta observe os critérios de segurança, mantenha a atenção às condições fisiológicas, respeite as contraindicações e as variações do adulto.

Diante disso, a técnica de mobilização precoce se configura como um recurso preventivo e funcional, tornando-se essencial a presença de um fisioterapeuta na UTI. Essa prática proporciona benefícios tanto cinesiofuncionais para o paciente quanto econômicos para a instituição hospitalar. Sendo assim, todas as pesquisas realizadas apontaram para aspectos positivos e relevantes em relação ao uso da mobilização precoce, evidenciando resultados como a melhora nas condições respiratórias e musculoesqueléticas, o que contribui para o bem-estar físico e mental do enfermo.

REFERÊNCIA

[1] AQUIM, E. E; BERNARDO, M. W; BUZZINI, F. R; AZEVEDO, G. S. N; CUNHA, S.L; DAMASCENO, P. C. M. Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidade de Terapia Intensiva. Revisão sistemática. **Rev. Bras Ter Intensiva.** Associação de Medicina Intensiva Brasileira - São Paulo (SP), Brasil- 2016.

[2] CARVALHO, O. S. J; DAMASCENO, C. A. G; SILVA, E. Mobilização precoce na unidade de terapia intensiva. Revisão Sistemática. **Research, Society and Development** Centro Universitário Santo Agostinho- Teresina, Piauí 2020.

[3] CONCEIÇÃO, T. M; GONZÁLES, A. I; FIGUEIREDO, F. C; VIEIRA D. S; BÜNDCHEN D. C. Critérios de segurança para iniciar a mobilização precoce em unidades de terapia intensiva. Revisão sistemática. **Rev. Bras Ter Intensiva.** Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis (SC), Brasil, 2017.

[4] COSTA, S. E; GADIOLI, N. L. A. O papel da fisioterapia na mobilização precoce no paciente crítico adulto. Revisão sistemática. Universidade Federal do Espírito Santo 2021.

[5] DANTAS, C. M; SILVA, P. F. S; SIQUEIRA, F. H. T; PINTO, R. M. F; MATIAS, S; MACIEL, C. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Rev. Bras Ter Intensiva**. Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP - Recife (PE), 2017.

[6] DONG, H. Z; YU, X. B; SUN, B. Y; FANG, W. Efeitos Da Terapia De Reabilitação Precoce Em Pacientes Com Ventilação Mecânica. Um Ensaio Clínico Randomizado. Hospital Afiliado Da Faculdade De Medicina Da Universidade De Qingdao – China, 2020.

[7] FRANÇA, T. E. E; FERRARI, F; CAVALCANTI, R; DUARTE, A; MARTINIZ; AQUIM, E. E; DAMASCENO, P. C. M. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. **Rev. Bras Ter Intensiva**. Estudo de Caso. Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), 2020.

[8] FONTELA, P. C; FORGIARINI, JR. L. A; FRIEDMAN G. Atitudes clínicas e barreiras percebidas para a mobilização precoce de pacientes graves em unidades de terapia intensiva adulto. **Rev. Bras Ter Intensiva.** Estudo transversal. Programa de Pós-Graduação em Biociências e Reabilitação e Reabilitação e Inclusão, Centro Universitário Metodista IPA - Porto Alegre (RS), Brasil, 2018.

[9] GRUTHER, W; PIEBER, K; STEINER, I; HEIN, C; HIESMAYR, J. M., & PATERNOSTRO-SLUGA, T. A Reabilitação Precoce na Enfermaria Geral Após Permanência na Unidade de Terapia Intensiva Pode

Reduzir o Tempo de Internação Hospitalar em Sobreviventes de Doença Crítica? Um Ensaio Clínico Randomizado. **Rev. americana de medicina física e reabilitação**, 2017.

[10] MARTINEZ, P. B; BISPO, O. A; DUARTE, M. C. A; NETO, G. M. Declínio funcional em uma unidade de terapia intensiva (UTI**). Rev. Inspirar • movimento & saúde.** Estudo prospectivo e analítico - UTI do Hospital Santo Antônio – Obras Sociais Irmã Dulce, na cidade de Salvador /BA, 2016.

[11] MATOS, A. C; MENESES, B. J; BUCOSK, M. C. S; MORA, R. T. C; FRÉZ, R. A; DANIEL, R. C. Existe diferença na mobilização precoce entre os pacientes clínicos e cirúrgicos ventilados mecanicamente em UTI? Estudo retrospectivo. Hospital Ministro Costa Cavalcanti – Foz do Iguaçu (PR), 2025.

[12] MOREIRA, M. C; TONELLA, M. R; TALLARICO, S. M. L; CAMARGO, M. T; MENDES, S. P. L; O impacto de um protocolo de mobilização precoce, viável e de baixo custo em pacientes críticos: comparação com a fisioterapia convencional. **Fisioter Pesqui.** Federal University of Minas Gerais – UFMG, 2025.

[13] PAULO, S. V. F; VIANA, C. C. M; BRAIDE, G. S. A; MORAIS, S. C. M; MALVEIRA, S. C. M. Mobilização precoce a prática do fisioterapeuta intensivista: intervenções e barreiras. Estudo de campo, quantitativo e transversal. **Rev. Pesqui. Fisioter., Salvador.** Centro Universitário Christus (Fortaleza). Ceará, Brasil, 2021.

[14] SILVA, M. E; RAIMUNDO, S. J. R; LIMA, O. K. Eficácia da mobilização precoce em pacientes críticas na unidade de terapia intensiva. Estudo de caso. **Rev. Lesgo Science, Faculdades Integradas Lesgo, 2025.**

[15] SOUZA, R. B., MARQUES, L. M., GONÇALVES, E. D. C., DA COSTA, G. D. F. S., DA CONCEIÇÃO FURTADO, M. V., DOS SANTOS AMARAL, A. G., & DA TRINDADE NOGUCHI, S. Mobilização Precoce na Unidade de Terapia Intensiva. Revisão sistemática. Centro Universitário Santo Agostinho, 2021.

[16] TEIXEIRA, S. G. M; SOUZA, S. C. I. Efeitos hemodinâmicos da sedestação fora do leito em pacientes acamados hospitalizados. Estudo transversal. **Simpósio de Integração Acadêmica** Hospital São João Batista (HSJB), localizado na cidade de Viçosa-MG, 2023.

Capítulo 10

Reabilitação de bailarinos com entorse de tornozelo grau I e II: uma comparação entre os efeitos da eletroterapia e da cinesioterapia

Lívia de Souza Barbosa
Rosileide Alves Livramento

Resumo: Apresentação: As entorses de tornozelo, especialmente os graus I e II, representam um desafio significativo para a saúde desses profissionais, uma vez que podem comprometer a performance, a continuidade do treinamento e o retorno seguro às atividades. Objetivo: Comparar a eficácia dos tratamentos fisioterapêuticos de eletroterapia e cinesioterapia na reabilitação de bailarinos com entorse de tornozelo graus I e II. Metodologia: Realizar-se-á uma revisão de literatura adotando uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva, com levantamento realizado dentro de um recorte temporal. No que concerne às fontes de pesquisa sobre a temática, o levantamento será realizado nas seguintes plataformas: SciELO (Scientific Electronic Library Online) e outras bases de dados, bem como em livros especializados consultados no acervo bibliotecário da FAMETRO, compreendendo o período de 2019 a 2025. Resultados Esperados: Espera-se que o projeto contribua para a prática clínica baseada em evidências, oferecendo subsídios a fisioterapeutas e acadêmicos na escolha do tratamento mais adequado para bailarinos com entorses de tornozelo graus I e II, promovendo uma reabilitação eficaz e segura, além de favorecer o retorno precoce às atividades.

Palavras-chave: Entorse. Eletroterapia. Cinesioterapia.

1. INTRODUÇÃO

Reconhecida mundialmente, a dança é uma forma de expressão artística que exige elevado esforço físico, técnico e emocional. Caracteriza-se pela execução de movimentos complexos, que necessitam de força, flexibilidade, equilíbrio e coordenação motora, sendo continuamente aperfeiçoados por meio da prática. Com isso, bailarinos estão frequentemente expostos a altas cargas de treinamento e repetição de movimentos, o que pode contribuir para o surgimento de lesões musculoesqueléticas (LIMA, 2024).

Dentre as lesões mais recorrentes na prática da dança, destaca-se a entorse de tornozelo, considerada uma das principais ocorrências agudas nesse público. Essa lesão geralmente resulta de movimentos bruscos, instabilidade articular ou execução inadequada de técnicas, podendo comprometer significativamente o desempenho funcional e a continuidade das atividades. De acordo com Doherty C. et al., (2019), as entorses de tornozelo, especialmente nos graus I e II, apresentam alta incidência em indivíduos fisicamente ativos, sendo associadas à dor, edema, limitação funcional e risco de recorrência.

A reabilitação adequada dessas lesões é essencial para garantir o retorno seguro às atividades, minimizar complicações e prevenir novos episódios. Nesse sentido, a fisioterapia desempenha papel fundamental no processo de recuperação funcional, utilizando diferentes abordagens terapêuticas. Entre as mais empregadas, destacam- se a eletroterapia e a cinesioterapia. Conforme apontam Bleakley C. M. et al., (2020), intervenções baseadas em exercícios terapêuticos são fundamentais para restaurar a função articular, melhorar a estabilidade e reduzir o risco de recidivas em entorses de tornozelo.

A eletroterapia, por sua vez, utiliza estímulos elétricos com o objetivo de promover analgesia, reduzir processos inflamatórios e estimular a ativação muscular, sendo frequentemente associada a programas de reabilitação. Já a cinesioterapia baseia-se na aplicação de exercícios terapêuticos direcionados à recuperação da mobilidade, força e funcionalidade. Segundo Lauersen J. B. et al., (2020), programas de exercícios estruturados apresentam resultados significativos na prevenção de lesões e na recuperação funcional, destacando sua importância no contexto esportivo.

Entretanto, apesar da ampla utilização dessas abordagens, ainda existem divergências na literatura quanto à superioridade de uma técnica sobre a outra, especialmente quando aplicadas a populações específicas, como bailarinos, que apresentam demandas físicas e biomecânicas particulares. Nesse sentido, Wikstrom

E. A., (2021) ressalta a necessidade de investigações que comparem diferentes estratégias terapêuticas, a fim de estabelecer condutas mais eficazes e baseadas em evidências científicas.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo comparar os efeitos da eletroterapia e da cinesioterapia na reabilitação de bailarinos com entorse de tornozelo graus I e II, buscando identificar a abordagem mais eficaz na redução da dor, na recuperação funcional e no retorno seguro às atividades.

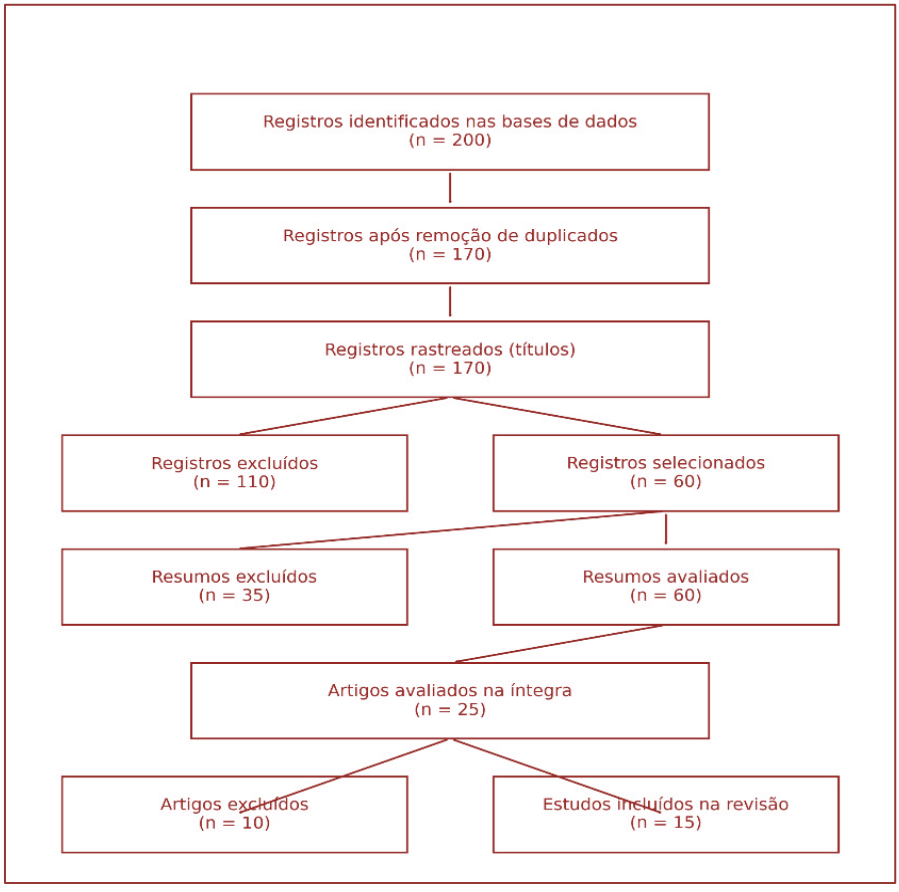
2. METODOLOGIA

Realizar-se-á uma revisão de literatura adotando uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva, com levantamento realizado dentro de um recorte temporal. Referente às fontes de busca do tema em questão, o levantamento será realizado nas plataformas: SciELO (Scientific Electronic Library Online); PubMed (U.S. National Library of Medicine); PEDro (Physiotherapy Evidence Database); LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde); Google Scholar (Google Acadêmico) tal qual, em livros especializados consultados no acervo bibliotecário da FAMETRO, compreendendo os períodos de 2019 a 2025.

Para a busca dos artigos, serão utilizados descritores em português e inglês, tais como: “entorse de tornozelo”, “bailarinos”, “reabilitação”, “eletroterapia”, “cinesioterapia”, “ankle sprain”, “dancers”, “rehabilitation”, “electrotherapy” e “kinesiotherapy”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Após a seleção, os dados serão organizados e analisados de forma descritiva e comparativa, sendo categorizados de acordo com os principais desfechos investigados, tais como: redução da dor, diminuição do edema, recuperação funcional, tempo de retorno às atividades e eficácia terapêutica.

Por fim, os resultados serão discutidos à luz da literatura científica atual, permitindo identificar as contribuições e limitações das abordagens de eletroterapia e cinesioterapia na reabilitação de bailarinos com entorse de tornozelo graus I e II.



FONTE: Elaborado pela Autora, 2026

2. DISCURSSÃO

A Tabela 1 abrange as informações dos estudos incluídos nesta revisão bibliográfica, contemplando: ano de publicação, autores, títulos, tipo de estudo e principais resultados. Assim, a revisão abrange 10 pesquisas sobre o tema, compostas por: 3 revisões sistemáticas, 2 revisões integrativas da literatura, 2 ensaios clínicos, 2 estudos experimentais e 1 diretriz clínica.

Autor/Ano	Título	Tipo de Estudo	Principais Resultados
Bleakley et al., (2020)	Exercícios terapêuticos na reabilitação da entorse de tornozelo	Revisão sistemática	Programas baseados em exercícios terapêuticos apresentaram recuperação funcional mais eficiente quando comparados a tratamentos passivos isolados.
Hall et al., (2020)	Importância da terapia por exercício físico nas lesões ligamentares	Revisão integrativa da literatura	Evidenciaram que a cinesioterapia favorece melhora funcional, estabilidade articular e retorno mais seguro às atividades físicas.
Hoch et al., (2020)	Exercícios para estabilidade articular após entorse de tornozelo	Estudo experimental	Exercícios voltados à estabilidade articular promoveram melhora do equilíbrio e controle funcional do tornozelo.
Doherty et al., (2021)	Recorrência de entorses e reabilitação neuromuscular	Revisão sistemática	A alta taxa de recorrência está relacionada à reabilitação insuficiente, principalmente quanto aos déficits neuromusculares.
Wikstrom et al., (2021)	Alterações neuromusculares após entorse de tornozelo	Estudo experimental	Identificaram alterações neuromusculares persistentes em indivíduos com histórico de entorse, favorecendo instabilidade articular crônica.
Simpson et al., (2021)	Reabilitação funcional graduada em bailarinos	Ensaio clínico	Reabilitações progressivas e personalizadas aumentaram a segurança funcional e reduziram riscos durante atividades de alta exigência física.
Martin et al., (2021)	Diretrizes clínicas para tratamento da entorse de tornozelo	Diretriz clínica	Recomenda-se a associação de recursos eletrofísicos com cinesioterapia, evitando o uso isolado da eletroterapia.
Smith et al., (2022)	Treinamento neuromuscular na prevenção de recidivas	Revisão sistemática	O treinamento neuromuscular mostrou-se eficaz na prevenção de novas lesões e no desenvolvimento das habilidades motoras.
Brown et al., (2022)	Controle postural e risco de novas lesões	Ensaio clínico	Alterações no controle postural aumentam o risco de recorrência da entorse mesmo após melhora da dor.
Terada et al., (2021)	Ativação muscular na recuperação funcional do tornozelo	Revisão integrativa da literatura	Déficits na ativação muscular podem persistir após a recuperação clínica, comprometendo a funcionalidade e estabilidade articular.

As conclusões a partir da análise dos estudos analisados neste levantamento científico mostram que a entorse tornozelo continua sendo uma das lesões musculoesqueléticas mais comuns, principalmente entre grupos populacionais que apresentam um alto nível de exigência de sua atividade física, como, por exemplo, os bailarinos. Através desse levantamento percebe-se que as descobertas mostram que a

terapia deve ser ampliada para além de apenas curar a lesão e incluir procedimentos para realizar a reabilitação funcional completa do paciente.

Segundo os autores citados por Doherty et al., (2021), a alta frequência de ocorrências das entorses está relacionada à reabilitação insuficiente, principalmente em termos de neuromuscular. Esse aspecto é ainda desenvolvido porn Wikstrom et al., (2021), que demonstraram que há uma diferença notável na condição neuromuscular de pessoas que já tiveram entorces do tornozelo. As diferenças indicam que a falta de um tratamento adequado pode causar a instabilidade articular a longo prazo.

Em tal contexto, todas as análises científicas se juntam no sentido de considerar a cinesioterapia como o principal componente do tratamento. Segundo Bleakley et al., (2020), programas que incorporam exercícios terapêuticos ajudam na implementação de uma maior eficiência de recuperação dos pacientes em comparação com procedimentos de cura passiva unicamente. Assim, tal superioridade também é notada em resultados de Hall et al., (2020), que enfatizam a importância de terapia por meio de exercício físico no tratamento das lesões.

A relevância do treinamento neuromuscular é confirmada cientificamente pelas pesquisas realizadas por Smith et al., (2022). Estes destacam os resultados efetivos relacionados à prevenção de recorrências do problema e desenvolvimento de habilidades motoras. Como uma outra variante do cinesioterapia, a utilização de exercícios que aumentam a estabilidade articular é destacada pelas investigações realizadas por Hoch et al., (2020).

Outro fator relevante, citado por Terada et al., (2021), é a importância da correta ativação dos músculos na recuperação funcional, sendo que os déficits nesse aspecto podem permanecer mesmo com a resolução da dor. Esta afirmação é respaldada pelo estudo de Brown et al., (2022), que sugere um aumento no risco de nova lesão associado às mudanças no controle postural do sujeito.

Em relação à prática clínica, Simpson et al., (2021) evidenciam que a adoção de reabilitações funcionais graduadas promove maior segurança nas atividades, fato essencial para profissionais da dança, que possuem altas exigências físicas em sua rotina. Este resultado ressalta a relevância do desenvolvimento de abordagens clínicas personalizadas.

Pelo contrário, no caso da eletroterapia, apesar de ser bastante aplicada na prática, seu uso é de caráter mais suplementar. De acordo com os resultados de estudo dos trabalhos analisados, sua eficácia está associada à supressão da sensação dolorosa, à redução do edema e ao auxílio na realização de atividades musculares inicialmente, não sendo suficiente como técnica independente. Tais conclusões encontram confirmação nos critérios de tratamento proposto por Martin et al., (2021), onde recomenda-se combinar os recursos eletrofísicos com a terapia física.

Em geral, pode-se notar que houve uma grande correspondência dos resultados entre os estudos quanto à vantagem de técnicas mistas, em que a cinesioterapia tem um lugar principal e é auxiliada por outras metodologias. Mas como um ponto crítico no contexto dos resultados obtidos, deve ser destacado o baixo número de estudos dedicados à problemática específica de atletas dançarinos, que representa uma deficiência da literatura cientifica.

Portanto, a atual revisão destaca a necessidade de que a terapia para a entorse do tornozelo seja eficaz com base em evidências científicas, sendo fundamental a realização de tratamentos ativos, progressivos e personalizados, buscando a recuperação funcional total e prevenindo novos episódios.

3. CONCLUSÃO

Com base nos estudos analisados nesta revisão bibliográfica, conclui-se que a entorse de tornozelo permanece como uma das lesões musculoesqueléticas mais frequentes, especialmente em indivíduos submetidos a elevada demanda funcional, como atletas e bailarinos. Os achados evidenciam que a reabilitação não deve limitar-se apenas ao controle da dor e da lesão aguda, mas sim contemplar uma recuperação funcional completa, envolvendo estabilidade articular, controle neuromuscular e prevenção de recorrências.

Os estudos demonstraram consenso quanto à importância da cinesioterapia como principal recurso terapêutico no processo de reabilitação. Protocolos baseados em exercícios terapêuticos, fortalecimento muscular, treinamento proprioceptivo e reabilitação neuromuscular apresentaram resultados significativos na melhora da funcionalidade, equilíbrio, coordenação motora e estabilidade do tornozelo. Além disso, verificou-se que programas terapêuticos ativos e progressivos favorecem retorno mais seguro às atividades físicas e reduzem os índices de reincidência da lesão.

Outro aspecto importante identificado refere-se aos déficits neuromusculares persistentes após a entorse, mesmo em pacientes com melhora clínica aparente. Alterações no controle postural, na ativação muscular e na estabilidade funcional foram frequentemente associadas ao aumento do risco de novas lesões e ao desenvolvimento de instabilidade crônica do tornozelo. Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de abordagens terapêuticas individualizadas e direcionadas às demandas funcionais específicas de cada paciente.

Em relação à eletroterapia, os estudos apontam que sua utilização apresenta benefícios principalmente no alívio da dor, redução do edema e auxílio inicial na ativação muscular. Entretanto, sua aplicação isolada mostrou-se insuficiente para promover recuperação funcional completa, sendo recomendada apenas como recurso complementar associado à cinesioterapia.

Apesar dos resultados positivos encontrados, observou-se escassez de estudos voltados especificamente para bailarinos e outros grupos com alta exigência biomecânica, evidenciando uma limitação importante na literatura científica atual. Além disso, diferenças metodológicas entre os estudos dificultam a padronização dos protocolos terapêuticos.

Portanto, conclui-se que o tratamento fisioterapêutico da entorse de tornozelo deve ser fundamentado em evidências científicas, priorizando intervenções ativas, progressivas e individualizadas. A integração entre cinesioterapia e treinamento neuromuscular mostra-se essencial para promover recuperação funcional efetiva, prevenir recidivas e proporcionar melhor desempenho funcional e qualidade de vida aos pacientes.

REFERÊNCIAS

[1] BLEAKLEY, C. M. et al. Exercise-based rehabilitation for ankle sprain injuries: functional recovery and prevention of recurrence. *Journal of Athletic Rehabilitation*, v. 55, n. 3, p. 210-218, 2020.

[2] BROWN, T. R. et al. Postural control deficits and risk of recurrent ankle sprain injuries. *Clinical Biomechanics*, v. 78, p. 105-112, 2022.

[3] DOHERTY, C. et al. Neuromuscular rehabilitation and recurrence of ankle sprains in physically active individuals. *British Journal of Sports Medicine*, v. 55, n. 7, p. 389-396, 2021.

[4] HALL, E. A. et al. Therapeutic exercise in ligament injuries: implications for ankle sprain rehabilitation. *Physical Therapy in Sport*, v. 41, p. 12-19, 2020.

[5] HOCH, M. C. et al. Balance and joint stability exercises after ankle sprain injuries. *International Journal of Sports Physical Therapy*, v. 15, n. 4, p. 567-575, 2020. LAUERSEN, J. B. et al. The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, v. 54, n. 13, p. 748-756, 2020.

[6] LIMA, A. P. Lesões musculoesqueléticas em bailarinos: fatores associados e estratégias preventivas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 30, n. 2, p. 145- 152, 2024.

[7] MARTIN, R. L. et al. Clinical practice guidelines for ankle sprain management and rehabilitation. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 51, n. 4, p. 1-80, 2021.

[8] SIMPSON, J. D. et al. Functional rehabilitation in dancers with ankle sprain injuries. *Medical Problems of Performing Artists*, v. 36, n. 1, p. 28-35, 2021.

[9] SMITH, B. E. et al. Neuromuscular training for prevention of recurrent ankle sprains: a systematic review. *Sports Health*, v. 14, n. 5, p. 622-630, 2022.

[10] TERADA, M. et al. Muscle activation deficits after ankle sprain and implications for rehabilitation. *Journal of Sport Rehabilitation*, v. 30, n. 6, p. 899-907, 2021.

[11] WIKSTROM, E. A. et al. Persistent neuromuscular alterations following ankle sprain injuries. *Journal of Athletic Training*, v. 56, n. 9, p. 945-953, 2021.

[12] HERZOG, M. M. et al. Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability. *Journal of Athletic Training*, v. 54, n. 6, p. 603–610, 2019.

[13] VAN DER WEES, P. J. et al. Electrical stimulation as a treatment intervention to improve function, edema or pain following acute lateral ankle sprains: a systematic review. *Physical Therapy in Sport*, v. 16, n. 4, p. 361–369, 2015.

[14] VALLANCE, P. et al. Management and treatment of ankle sprain according to clinical practice guidelines: a PRISMA systematic review. *Medicina*, v. 58, n. 9, p. 1–18, 202

Capítulo 11

Influência do método Pilates na função do assoalho pélvico e seus impactos na função sexual feminina: revisão de literatura

Erika Barbosa Nogueira[1]
Rosileide Alves Livramento[2]

Resumo: Introdução: A função do assoalho pélvico está diretamente relacionada à saúde integral da mulher, influenciando aspectos urinários, posturais e sexuais. Alterações nessa musculatura podem resultar em disfunções que comprometem significativamente a qualidade de vida. O método Pilates tem sido amplamente utilizado na fisioterapia como estratégia para fortalecimento muscular e melhora do controle neuromuscular. Objetivo: Analisar as evidências científicas sobre a influência do método Pilates na função do assoalho pélvico e seus impactos na função sexual feminina. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura realizada nas bases SciELO, PubMed e PEDro, incluindo estudos publicados entre 2021 e 2025, nos idiomas português e inglês. Resultados: Foram incluídos 12 estudos que demonstraram melhora da força muscular pélvica, controle motor, estabilidade lombo-pélvica e função sexual feminina após intervenções com Pilates. Conclusão: O método Pilates mostrou-se eficaz na melhora da função do assoalho pélvico e da função sexual feminina, sendo uma importante estratégia terapêutica na fisioterapia pélvica.

Palavras-chave: Pilates; assoalho pélvico; função sexual feminina; fisioterapia.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro

1. INTRODUÇÃO

A saúde pélvica feminina representa um componente essencial da saúde integral da mulher, estando diretamente relacionada ao suporte dos órgãos pélvicos, à continência urinária e fecal, à estabilidade do tronco e à função sexual. Os músculos do assoalho pélvico exercem papel fundamental na manutenção dessas funções por meio de sua atuação no suporte visceral e no controle neuromuscular da região lombo-pélvica, funcionando de maneira integrada com a musculatura abdominal profunda e demais estabilizadores centrais do corpo (FRAWLEY *et al*., 2021; FERLA *et al*., 2023). A organização anatômica dos músculos do assoalho pélvico pode ser observada na Figura 1.

A integridade dessa musculatura é considerada fundamental para o funcionamento adequado dos sistemas urinário, gastrointestinal e reprodutivo, sendo sua disfunção frequentemente associada a repercussões físicas, psicológicas e sociais que comprometem a qualidade de vida (BØ; SHERBURN, 2005; FERLA *et a*l., 2023).

Entre as repercussões associadas às disfunções do assoalho pélvico, destaca-se a disfunção sexual feminina, condição multifatorial caracterizada por alterações no desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e presença de dor durante a relação sexual. Estudos recentes demonstram que a força, resistência e coordenação dos músculos do assoalho pélvico apresentam relação direta com a resposta sexual feminina, influenciando mecanismos fisiológicos como vascularização genital, propriocepção e controle muscular durante o ato sexual (FRIGERIO; MANODORO, 2021; CARVALHAIS *et al*., 2022). Dessa forma, déficits funcionais dessa musculatura podem contribuir para redução da satisfação sexual e comprometimento do bem-estar geral.

A disfunção sexual feminina apresenta elevada prevalência na população mundial e permanece frequentemente subdiagnosticada, reforçando a necessidade de intervenções terapêuticas conservadoras baseadas em evidências científicas atuais (FRAWLEY *et al*., 2021). Nesse contexto, a fisioterapia pélvica destaca-se como abordagem eficaz na prevenção e no tratamento das disfunções do assoalho pélvico, utilizando estratégias voltadas ao treinamento muscular específico, melhora do controle motor e aumento da consciência corporal, fatores associados à melhora da função sexual e da qualidade de vida (FRANCO *et al*., 2021).

Nos últimos anos, observa-se crescente interesse na utilização de métodos de exercício terapêutico que integrem fortalecimento muscular, controle postural e consciência corporal global. Entre essas abordagens, o método Pilates tem sido amplamente incorporado à prática fisioterapêutica, especialmente na reabilitação voltada à saúde da mulher. O método baseia-se na ativação coordenada do centro de força corporal, promovendo recrutamento sinérgico da musculatura abdominal profunda, diafragma e músculos do assoalho pélvico, favorecendo estabilidade lombo-pélvica e controle neuromuscular (PARVEEN *et al.,* 2023; MENEZES *et al*., 2023).

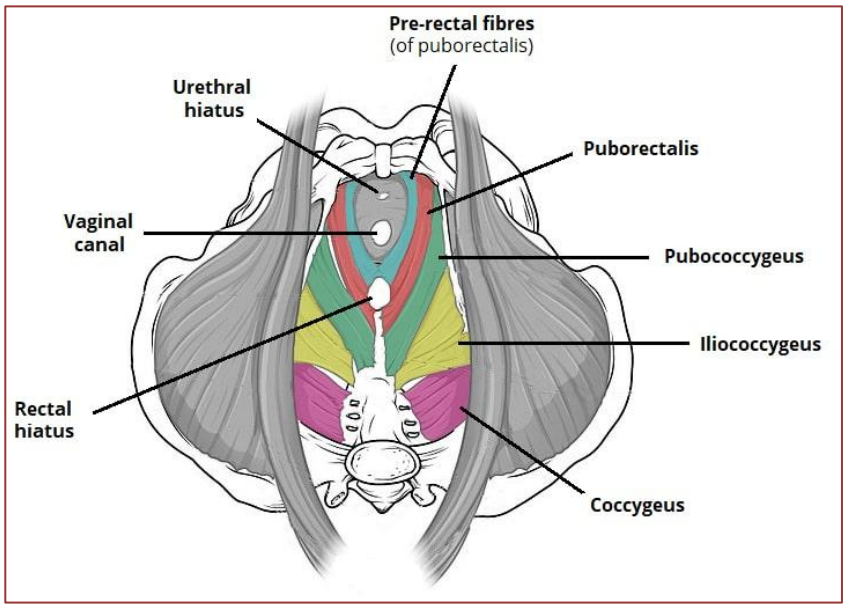
Evidências recentes indicam que exercícios baseados no método Pilates podem contribuir para o aumento da força e da funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico, além de promover benefícios físicos e psicossociais relevantes para a saúde feminina (KANNAN et al., 2022; SILVA *et al*., 2024). Estudos clínicos prospectivos demonstram ainda que programas estruturados de Pilates estão associados à melhora significativa da função sexual feminina, incluindo avanços nos domínios de desejo, excitação, orgasmo e satisfação sexual após intervenções supervisionadas (DEGIRMENTEPE *et al*., 2025).

Além dos ganhos musculoesqueléticos, o método Pilates apresenta potencial para influenciar positivamente aspectos emocionais e psicossociais relacionados à sexualidade, reforçando a importância de abordagens integrativas no cuidado fisiote-

rapêutico feminino (MARTINS *et al*., 2023). Entretanto, apesar do crescimento da produção científica sobre o tema, os achados apresentam inconsistências e encontram-se dispersos na literatura, com variações nos delineamentos metodológicos e nos protocolos de intervenção, o que dificulta a consolidação de evidências robustas.

Diante disso, torna-se relevante reunir e analisar estudos científicos recentes que investiguem a influência do método Pilates na função do assoalho pélvico e seus impactos na função sexual feminina. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão de literatura, as evidências publicadas nos últimos cinco anos acerca dessa relação, contribuindo para o fortalecimento da prática fisioterapêutica baseada em evidências na saúde da mulher.

Figura 1: Anatomia do Assoalho Pélvico



Fonte: Adaptado de Anatomia Papel e Caneta (2026)

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa de literatura, fundamentada na análise de artigos científicos relacionados à influência do método Pilates na função do assoalho pélvico e seus impactos na função sexual feminina. A busca bibliográfica foi realizada por meio dos descritores: *Pilates*, *pelvic floor muscles*, *pelvic floor dysfunction*, *female sexual function* e *physiotherapy*,

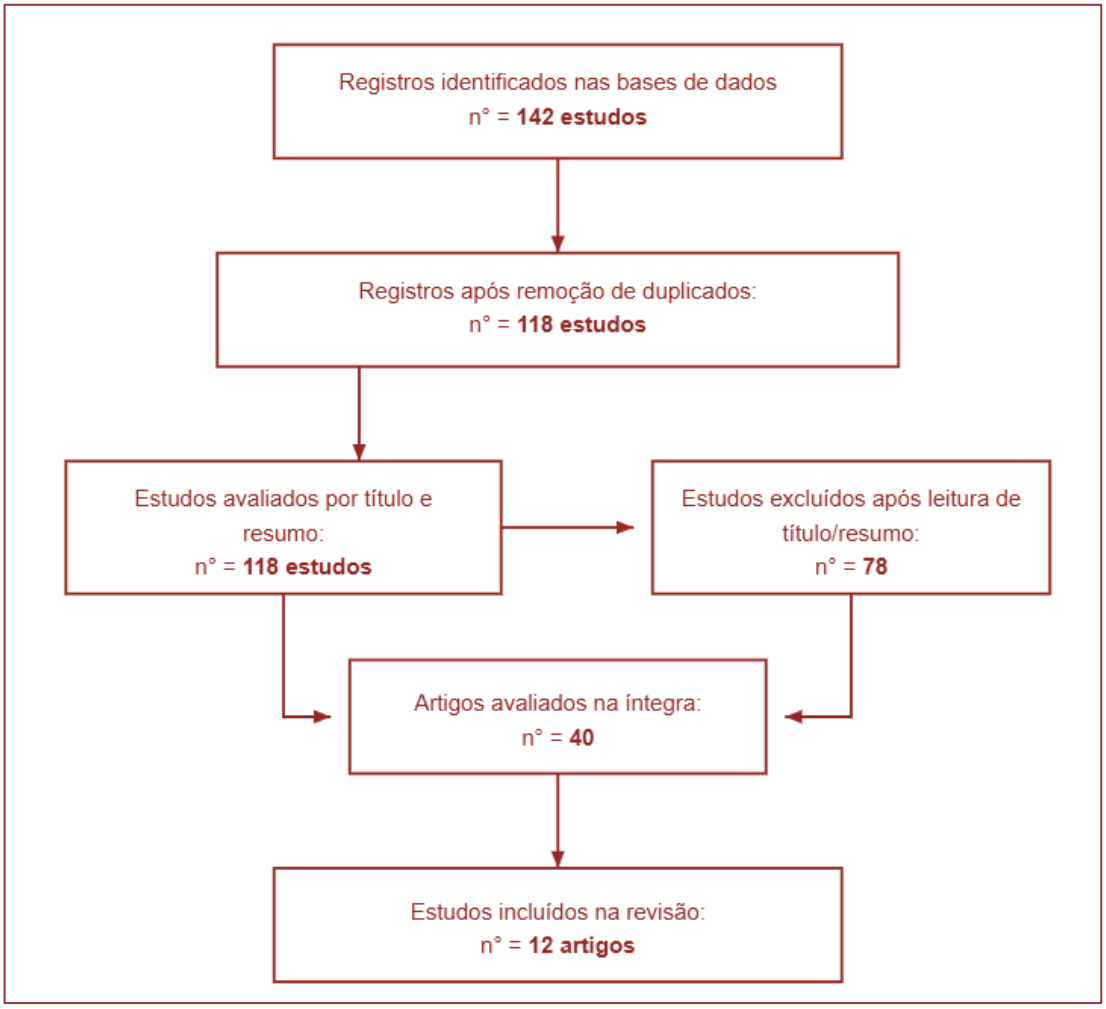
As pesquisas foram conduzidas nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)* e *National Library of Medicine (PubMed)*, por serem amplamente reconhecidas na área da saúde e da fisioterapia baseada em evidências.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos estudos foram: artigos publicados entre os anos de 2021 e 2025; estudos disponíveis na íntegra; artigos nos idiomas português e inglês; pesquisas que abordassem a utilização do método Pilates relacionada à função do assoalho pélvico, pesquisas que abordassem a função sexual feminina.

Como critérios de exclusão, foram considerados: artigos publicados anteriormente ao ano de 2021; estudos duplicados entre as bases de dados; trabalhos que não apresentassem relação direta com a temática proposta; resumos de eventos, dissertações e teses.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, os artigos selecionados foram analisados quanto aos objetivos, metodologia empregada, principais resultados e conclusões, visando sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca dos efeitos do método Pilates sobre a função do assoalho pélvico e seus possíveis impactos na função sexual feminina. O processo de seleção dos estudos foi conduzido conforme as diretrizes do checklist PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), sendo os resultados ilustrados no fluxograma apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Fluxograma de deleção dos estudos baseado nas diretrizes PRISMA



Fonte: Elaborada pela autora (2026)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 12 estudos, com delineamentos variados: cinco revisões sistemáticas (sendo uma com meta-análise), quatro ensaios clínicos (três randomizados controlados), dois estudos experimentais e uma revisão narrativa estruturada. Essa diversidade metodológica permite uma análise abrangente, mas impõe cautela na comparação direta dos achados, dado que revisões sistemáticas e ensaios clínicos possuem hierarquias de evidência distintas. De modo geral, os estudos convergem em demonstrar que o método Pilates exerce efeitos positivos sobre a musculatura do assoalho pélvico e a função sexual feminina, embora o grau de evidência e os mecanismos descritos variem consideravelmente entre as publicações.

A caracterização dos estudos incluídos nesta revisão encontra-se apresentada na Tabela 1, na qual são descritos os autores, ano de publicação, tipo de estudo e principais resultados observados.

Quadro 2: Resultados da pesquisa.

Ano	Autor	Títulos	Tipo de estudo	Principais resultados
2025	Degirmentepe et al.,	Effects of Pilates Exercise on Female Sexual Dysfunction	Estudo prospectivo controlado	Melhora significativa em todos os domínios do FSFI (desejo, excitação, lubrificação, orgasmo e satisfação) após 8 semanas de Pilates; grupo controle não apresentou mudanças.
2024	Silva et al.,	Pilates-based exercise program improves pelvic health outcomes	Ensaio clínico	Aumento significativo da força muscular pélvica (perineometria) e melhora nos escores de qualidade de vida após protocolo de 12 semanas de Pilates.
2024	Jorge et al.,	Pelvic floor muscle training as treatment for female sexual dysfunction: a systematic review and meta-analysis	Revisão sistemática	Meta-análise demonstrou que o treinamento muscular pélvico melhora significativamente a função sexual (FSFI) em comparação ao controle, com efeito moderado a alto.
2023	Menezes et al.,	Effect of exercise on female pelvic floor morphology and muscle function: a systematic review	Revisão Sistemática	Exercícios físicos, incluindo Pilates, promovem aumento da espessura e da ativação eletromiográfica dos MAP; evidências de moderada qualidade metodológica.
2023	Ferla et al.,	Core stability and pelvic floor activation	Estudo experimental	Co-ativação dos MAP com musculatura abdominal profunda e diafragma confirmada biomecânicamente; sinergia do core é mecanismo central dos benefícios pélvicos do Pilates.
2023	Martins et al.,	Exercise interventions and female sexual function	Revisão sistemática	Programas de exercício físico estruturado associados à melhora da satisfação sexual, autoestima e resposta orgásmica; benefícios psicossociais tão relevantes quanto os físicos.
2023	Parveen et al.,	Effects of Pilates on health and well-being of women: a systematic review	Revisão sistemática	Pilates melhora equilíbrio, controle postural, flexibilidade e consciência corporal em mulheres; resultados consistentes independente da faixa etária.
2022	Carvalhais et al.,	Pelvic floor muscle strength and sexual function	Estudo transversal	Correlação positiva e significativa entre maior força contrátil dos MAP (dinamometria) e melhores escores de desejo, excitação e orgasmo no FSFI.

Quadro 3: Resultados da pesquisa. (continuação)

Ano	Autor	Títulos	Tipo de estudo	Principais resultados
2022	Kannan et al.,	Pilates method in pelvic floor muscle training	Ensaio clínico randomizado	Pilates e yoga produziram ganhos de força pélvica comparáveis ao TMAP convencional; Pilates se destacou na adesão e na melhora do controle neuromuscular.
2021	Franco et al.,	Pelvic Floor Muscle Training Effect in Sexual Function in Pos-tmenopausal Women: A Randomized Controlled Trial	Ensaio clínico randomizado controlado	TMAP em pós-menopáusicas promoveu melhora significativa do desejo sexual e orgasmo (FSFI); grupo controle não apresentou mudanças após 12 semanas.
2021	Frawley et al.,	Pelvic floor muscle training and female sexual dysfunction	Revisão sistemática	Estudo mostra que a fisioterapia pélvica é eficaz no tratamento da disfunção sexual.
2021	Frigerio & Manodoro	Female sexual dysfunction and pelvic floor disorders	Revisão narrativa estruturada	Prolapso, incontinência e dor pélvica crônica correlacionam-se fortemente com disfunção sexual; abordagem multidisciplinar é recomendada para manejo integral.

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

No que se refere aos efeitos do Pilates diretamente sobre a função sexual, Degirmentepe *et al.,* (2025), em estudo prospectivo controlado, observaram melhora significativa em todos os domínios do *Female Sexual Function Index* (FSFI) desejo, excitação, lubrificação, orgasmo e satisfação após 8 semanas de intervenção com Pilates. Esses achados são consistentes com os de Franco *et al.* (2021), que, em ensaio clínico randomizado controlado com mulheres pós-menopáusicas, também identificaram melhora significativa do desejo sexual e do orgasmo após 12 semanas de treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP). Embora ambos os estudos demonstrem melhora nos domínios do FSFI, divergem quanto à modalidade de intervenção: enquanto Degirmentepe *et al.,* (2025) utilizaram o Pilates como estratégia principal, Franco *et al.,* (2021) basearam-se no TMAP convencional. O fato de os dois protocolos produzirem resultados semelhantes reforça que o fortalecimento pélvico, independentemente da modalidade, constitui um mecanismo terapeuticamente relevante para a função sexual feminina.

A magnitude desses efeitos encontra respaldo na revisão sistemática com meta-análise de Jorge *et al.,* (2024), que sintetizou evidências de múltiplos ensaios clínicos e demonstrou efeito de magnitude moderada a alta do treinamento pélvico sobre os escores do FSFI, especialmente nos domínios de excitação e satisfação. Por representar o mais alto nível de evidência entre os estudos incluídos nesta revisão, os achados de Jorge *et al.,* (2024) conferem maior robustez aos resultados individuais de Degirmentepe *et al.,* (2025) e Franco *et al.,* (2021). Os autores argumentam, ainda, que os benefícios sobre a sexualidade não decorrem exclusivamente do fortalecimento muscular isolado, mas também da melhora da consciência perineal e do controle neuromuscular fatores que o Pilates, por sua natureza integrativa, favorece de modo particularmente sistemático em comparação ao TMAP convencional.

Em relação aos efeitos musculares do Pilates sobre os MAP, Silva *et al.,* (2024) e Kannan *et al.*, (2022) convergem ao demonstrar aumento significativo da força pélvica após protocolos de Pilates. No entanto, os estudos diferem quanto ao comparador utilizado: Silva *et al.*, (2024) compararam o Pilates a um grupo controle sem intervenção,

enquanto Kannan *et al.*, (2022) compararam o método ao yoga e ao TMAP convencional, concluindo que as três modalidades produziram ganhos de força pélvica semelhantes. Essa diferença de delineamento é relevante para a interpretação dos resultados: Silva *et al.,* (2024) demonstram que o Pilates é superior à ausência de intervenção, ao passo que Kannan *et al.*, (2022) sugerem que ele não apresenta superioridade clara sobre outras abordagens ativas. Ainda assim, Kannan *et al.,* (2022) destacam que o Pilates se sobressaiu em adesão ao tratamento e melhora do controle neuromuscular, o que representa vantagens clínicas relevantes.

A base fisiológica para esses efeitos é aprofundada por Ferla *et al.*, (2023), que, em estudo biomecânico experimental, confirmaram a co-ativação entre MAP, musculatura abdominal profunda e diafragma mediada pelo mecanismo de pressão intra-abdominal. Esse achado está em consonância com o que Menezes *et al.* (2023) observaram em revisão sistemática: diversas modalidades de exercício físico, incluindo o Pilates, promovem aumento da espessura e da ativação eletromiográfica dos MAP. Contudo, os dois estudos divergem quanto ao grau de certeza que oferecem: enquanto Ferla *et al.,* (2023) descrevem o mecanismo com precisão biomecânica, Menezes *et al.,* (2023) alertam que a qualidade metodológica dos estudos primários revisados foi heterogênea, com risco de viés variando de baixo a alto, o que impede generalizações amplas e sugere que a magnitude real dos efeitos pode ser menor do que a reportada individualmente pelos estudos primários.

A relação entre força contrátil dos MAP e função sexual é examinada por Carvalhais *et al.,* (2022), que, em estudo transversal, identificaram correlação positiva e estatisticamente significativa entre maior força dos MAP mensurada por dinamometria e melhores escores nos domínios de desejo, excitação e orgasmo do FSFI. Esse achado oferece sustentação epidemiológica relevante para a hipótese de que disfunção muscular pélvica e disfunção sexual feminina são condições que coexistem e se retroalimentam. É importante, contudo, distinguir esse estudo dos ensaios clínicos de Degirmentepe *et al.,* (2025) e Franco *et al.,* (2021): enquanto estes demonstram relação de causalidade por meio de delineamentos interventivos com grupo controle, Carvalhais *et al.,* (2022) estabelecem apenas associação, não sendo possível afirmar, com base exclusiva nesse estudo, que o fortalecimento dos MAP leva diretamente à melhora da função sexual.

Além dos mecanismos musculares, um conjunto de estudos evidencia que os benefícios do Pilates sobre a sexualidade feminina transcendem o fortalecimento perineal. Martins *et al.*, (2023), em revisão sistemática, demonstraram que programas de exercício físico estruturado estão associados à melhora da satisfação sexual e da resposta orgásmica também por vias psicossociais, como melhora da autoestima, da imagem corporal e da autoeficácia. Essa perspectiva é reforçada por Parveen *et al.*, (2023), cuja revisão sistemática identificou que o Pilates melhora controle postural, equilíbrio e consciência corporal em mulheres de diferentes faixas etárias, reconhecendo que a percepção aprimorada da região perineal constitui um mecanismo de transferência indireta para a saúde pélvica e sexual. Ambos convergem com o que Frawley *et al.*, (2021) denominam dimensão educativa do tratamento: a conscientização da mulher sobre sua anatomia e fisiologia pélvica potencializa os resultados do treinamento isolado e o Pilates, ao incorporar movimento consciente (*mindful movement*) em cada exercício, integra essa dimensão naturalmente à própria prática.

Frigerio e Manodoro (2021), em revisão narrativa estruturada, descreveram as vias pelas quais condições como prolapso de órgãos pélvicos, incontinência urinária e dor pélvica crônica se associam à disfunção sexual feminina, tanto por mecanismos

anatômicos quanto pela percepção negativa do próprio corpo, recomendando abordagem multidisciplinar. Essa perspectiva está em consonância com Frawley *et al.,* (2021), que enfatizam a combinação entre treinamento muscular e educação corporal como estratégia mais eficaz. No contexto desta revisão, ambos os estudos reforçam que o Pilates, ao atuar simultaneamente sobre força muscular, consciência corporal e bem-estar psicossocial, representa uma das intervenções fisioterapêuticas mais alinhadas com a complexidade multifatorial da disfunção sexual feminina.

Apesar dos resultados positivos evidenciados, observa-se que os estudos apresentam significativa heterogeneidade metodológica, especialmente em relação aos protocolos de intervenção, duração dos programas e instrumentos de avaliação utilizados perineometria em Silva *et al.,* (2024), dinamometria em Carvalhais *et al.,* (2022) e eletromiografia em Menezes *et al.,* (2023), o que dificulta a comparação direta dos ganhos entre os estudos. Além disso, muitos estudos possuem amostras reduzidas e curto período de acompanhamento, o que limita a generalização dos achados. Outro aspecto relevante refere-se à dificuldade em isolar os efeitos específicos do método Pilates, uma vez que fatores como adesão ao tratamento, aspectos psicossociais e nível de atividade física prévio também podem influenciar os resultados. Dessa forma, embora os achados sejam promissores, ainda são necessárias pesquisas com maior rigor metodológico e padronização dos protocolos, a fim de consolidar as evidências sobre os efeitos do método Pilates na função do assoalho pélvico e na função sexual feminina.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados nesta revisão demonstram que o método Pilates exerce influência positiva sobre a função do assoalho pélvico, promovendo ganhos expressivos de força muscular, controle motor, estabilidade lombo-pélvica e consciência corporal. Essas adaptações neuromusculares refletem diretamente na função sexual feminina, com melhoras documentadas nos domínios de desejo, excitação, lubrificação, orgasmo e satisfação, avaliados pelo instrumento FSFI.

Os resultados corroboram o método Pilates como estratégia terapêutica eficaz e integrativa na fisioterapia pélvica, com potencial tanto preventivo quanto reabilitador. Sua abordagem sistêmica, que articula fortalecimento muscular, controle postural e consciência corporal, distingue-o como ferramenta especialmente adequada ao cuidado integral da saúde da mulher.

Apesar dos achados promissores, a heterogeneidade metodológica observada entre os estudos, em termos de protocolos, duração das intervenções, tamanho amostral e instrumentos de avaliação, limita a generalização dos resultados. Recomenda-se, portanto, que pesquisas futuras adotem delineamentos com maior rigor metodológico, amostras mais representativas e seguimento longitudinal, a fim de consolidar o nível de evidência e subsidiar diretrizes clínicas mais robustas para a fisioterapia pélvica

REFERÊNCIAS

[1] ABRAMS, P. et al. **The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society.** *Neurourology and Urodynamics*, v. 21, n. 2, p. 167–178, 2002. DOI: 10.1002/nau.10052.

[2] BØ, Kari; SHERBURN, Margaret. **Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength**. *Physical Therapy*, Alexandria, v. 85, n. 3, p. 269–282, 2005. DOI: 10.1093/ptj/85.3.269.

[3] CARVALHAIS, A. et al. **Pelvic floor muscle strength and sexual function in women: a cross-sectional study.** *Neurourology and Urodynamics*, v. 41, n. 3, p. 745–752, 2022. DOI: 10.1007/s00192-021-05032-1

[4] DEGIRMENTEPE, R. et al**. Effects of Pilates exercise on female sexual dysfunction: a prospective controlled study.** *BMC Urology*, v. 25, n. 67., 2025. DOI: 10.1186/s12894-025-01749-z

[5] FERLA, L. et al. **Core stability and pelvic floor activation: biomechanical relationships during exercise.** *Clinical Biomechanics*, v. 98, p. 105678, 2023.

[6] FRANCO MM, Pena CC, de Freitas LM, Antônio FI, Lara LAS, Ferreira CHJ. **Pelvic Floor Muscle Training Effect in Sexual Function in Postmenopausal Women: A Randomized Controlled Trial**. J Sex Med. 2021 Jul;18(7):1236-1244. DOI: 10.1016/j.jsxm.2021.05.005. Epub 2021 Jun 27. PMID: 34187758.

[7] FRAWLEY, H. et al. **Pelvic floor muscle training and female sexual dysfunction: a systematic review.** *International Urogynecology Journal*, v. 32, n. 6, p. 1501–1512, 2021.

[8] FRIGERIO, M.; MANODORO, S. **Female sexual dysfunction and pelvic floor disorders: a narrative review.** *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, v. 259, p. 267–272, 2021. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.01.036.

[9] JORGE, Cristine Homsi *et al.* Pelvic floor muscle training as treatment for female sexual dysfunction: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 231, n. 1, p. 51- 66.e1, 2024. DOI: 10.1016/j.ajog.2024.01.001.

[10] KANNAN P, Hsu WH, Suen WT, Chan LM, Assor A, Ho CM. **Yoga and Pilates compared to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in elderly women: A randomised controlled pilot trial.** Complement Ther Clin Pract. 2022 Feb; 46:101502. doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101502. Epub 2021 Oct 26. PMID: 34763295.

[11] LATEY, P. **The Pilates method: history and philosophy.** *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v. 5, n. 4, p. 275–282, 2001. DOI: 10.1054/jbmt.2001.0237.

[12] MARTINS, P. et al. **Exercise interventions and female sexual function: a systematic review.** *International Journal of Sexual Health*, v. 35, n. 3, p. 414–426. DOI: 10.1080/19317611.2023.2220327.

[13] MENEZES EC, da Silva Pereira F, Porto RM, Fank F, Mazo GZ. **Effect of exercise on female pelvic floor morphology and muscle function: a systematic review**. Int Urogynecol J. 2023 May;34(5):963-977. doi: 10.1007/s00192-022-05375-3. Epub 2022 Oct 7. Erratum in: Int Urogynecol J. 2023 May;34(5):979-980. DOI: 10.1007/s00192-023-05521-5. PMID: 36205725.

[14] PARVEEN, Afsha; KALRA, Sheetal; JAIN, Shilpa. **Effects of Pilates on health and well-being of women: a systematic review.** *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, v. 28, n. 1, 2023. DOI: 10.1186/s43161-023-00128-9

[15] ROSEN, R. et al. **The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function.** *Journal of Sex and Marital Therapy*, v. 26, n. 2, p. 191–208, 2000. DOI: 10.1080/009262300278597.

[16] SAPSFORD, R. **Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization.** *Manual Therapy*, v. 9, n. 1, p. 3–12, 2004. DOI: 10.1016/S1356-689X (03)00131-0.

[17] SILVA, M. et al**. Pilates-based exercise program improves pelvic health outcomes in women: a clinical trial**. *Physiotherapy Research International*, v. 29, n. 1, p. e1975, 2024.

[18] WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Defining sexual health: report of a technical consultation on sexual health.**Geneva: WHO, 2006. Disponível em: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/sexual_health/defining_sexual_health.pdf. Acesso em: 10 mar. 2026.

Capítulo 12

Impacto do treinamento resistido na funcionalidade e na dor em praticantes de musculação com lombalgia crônica

Max Macedo da Rocha
Vitório Pablo da Silva Lasmar
Rosileide Livramento Alves

Resumo: Introdução: A lombalgia crônica é uma das principais causas de incapacidade funcional na população adulta, comprometendo a qualidade de vida, o desempenho físico e a realização das atividades diárias. Entre praticantes de musculação, essa condição pode estar relacionada tanto à sobrecarga mecânica quanto à execução inadequada dos exercícios. Por outro lado, quando adequadamente prescrito e supervisionado, o treinamento resistido tem sido apontado como uma importante estratégia terapêutica para o controle da dor e recuperação funcional. Objetivo: Analisar as evidências científicas sobre os efeitos do treinamento resistido na dor e na funcionalidade de praticantes de musculação com lombalgia crônica. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa, realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, PEDro e Google Scholar, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês. Resultados: Foram analisados 15 estudos, entre revisões sistemáticas, ensaios clínicos, estudos clínicos, estudos experimentais e metanálises. As evidências demonstraram que o treinamento resistido promove redução significativa da dor lombar, melhora da funcionalidade, aumento da estabilidade lombopélvica, fortalecimento da musculatura estabilizadora da coluna e melhora da qualidade de vida, especialmente quando realizado de forma progressiva, individualizada e supervisionada. Conclusão: O treinamento resistido mostrou-se uma estratégia terapêutica eficaz no tratamento da lombalgia crônica em praticantes de musculação, contribuindo para a redução da dor, recuperação funcional e prevenção de incapacidades, desde que baseado em protocolos fundamentados em evidências científicas.

Palavras-chave: Lombalgia crônica; treinamento resistido; musculação; funcionalidade; fisioterapia.

1. INTRODUÇÃO

A lombalgia crônica é considerada um dos principais problemas musculoesqueléticos da atualidade, impacta milhões de pessoas no mundo todo e representa uma das maiores causas de incapacidade funcional na população adulta. Essa algia é caracterizada pela presença de dor na região lombar com duração superior a três meses, podendo comprometer atividades de vida diárias, desempenho físico e qualidade de vida. Entre indivíduos ativos, especialmente praticantes de musculação, a lombalgia pode surgir tanto como consequência de sobrecargas mecânicas quanto de desequilíbrios osteomusculares, além da execução inadequada de exercícios, tornando-se um problema frequente no ambiente das academias.

Evidências atuais demonstram que mesmo indivíduos fisicamente ativos podem apresentar limitações funcionais decorrentes da lombalgia, especialmente quando expostos a cargas elevadas e execução inadequada de exercícios (OWEN P. J. ET AL., 2020). Segundo o estudo realizado com atletas amadores de musculação, os autores observaram presença da lombalgia avaliada por instrumentos funcionais, mostrando que mesmo indivíduos fisicamente ativos apresentam limitações decorrentes da lombalgia.

Apesar da interação entre musculação e episódios de dor lombar, o treinamento resistido também tem sido procurado como uma estratégia terapêutica importante para o tratamento dessa condição. Programas estruturados de fortalecimento muscular promovem melhora da estabilidade lombopélvica, aumento da resistência muscular e redução da incapacidade funcional. Pesquisas apontam que protocolos de treinamento resistido de baixa a moderada intensidade podem reduzir significativamente os níveis de dor e melhorar a funcionalidade em indivíduos com lombalgia crônica após algumas semanas de intervenção.

Nesse contexto, Searle A. et al., (2021) reforçam que programas de exercícios resistidos bem estruturados promovem ganhos significativos na capacidade funcional e na estabilidade lombopélvica, sendo considerados uma abordagem eficaz no tratamento da dor lombar crônica. Segundo os autores, o fortalecimento da musculatura do tronco e dos estabilizadores da coluna desempenha papel fundamental na melhora da funcionalidade e na redução da sobrecarga lombar.

Portanto, é necessário compreender o impacto do treinamento resistido na funcionalidade e na dor em praticantes de musculação com lombalgia crônica. Com a análise das evidências disponíveis na literatura, é possível contribuir para o desenvolvimento de protocolos de treinamento mais seguros e eficazes, ajudando os profissionais de fisioterapia no protocolo adequado de exercícios para essa população.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de abordagem qualitativa, com caráter descritivo e exploratório, tendo como objetivo analisar o impacto do treinamento resistido na dor e na funcionalidade de praticantes de musculação com lombalgia crônica.

A busca dos estudos foi realizada por meio de bases de dados eletrônicas: PubMed, SciELO, Google Scholar e PEDro, no período de fevereiro a março de 2026.

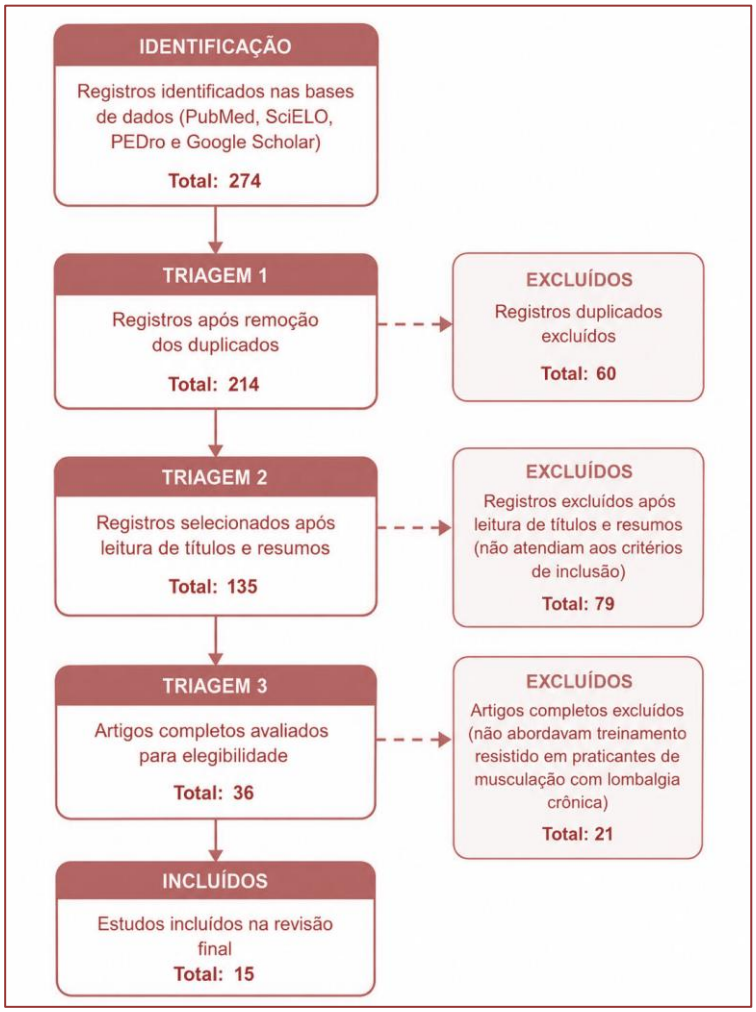
Foram utilizados os seguintes descritores em português e inglês: “lombalgia crônica”, “treinamento resistido”, “musculação”, “dor lombar”, “funcionalidade”, “chronic

low back pain", "resistance training", "strength training" e "exercise therapy", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Os critérios de inclusão adotados compreenderam: artigos publicados entre os anos de 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês, incluindo ensaios clínicos, revisões sistemáticas, estudos randomizados e pesquisas relacionadas aos efeitos do treinamento resistido em indivíduos com lombalgia crônica praticantes de musculação.

Foram excluídos artigos duplicados, estudos que não apresentavam relação direta com o tema proposto, pesquisas envolvendo populações sedentárias ou não praticantes de atividade física, além de resumos, monografias, dissertações, teses e artigos publicados anteriormente ao ano de 2020.

A seleção dos estudos ocorreu em etapas, iniciando pela leitura dos títulos, seguida da análise dos resumos e, posteriormente, pela leitura completa dos artigos considerados elegíveis. Após a seleção final, os dados foram organizados e analisados de forma descritiva e comparativa, considerando os principais desfechos relacionados à redução da dor, melhora funcional, estabilidade lombopélvica, fortalecimento muscular e qualidade de vida dos indivíduos com lombalgia crônica.



FONTE: Elaborada pelos Autores, 2026

3. DISCURSSÃO

A Tabela 2 apresenta as informações referentes aos estudos incluídos nesta revisão de literatura, contemplando autores, ano de publicação, objetivos, tipo de estudo e principais resultados encontrados. Dessa forma, a presente revisão é composta por 15 estudos relacionados aos efeitos do treinamento resistido em indivíduos com lombalgia crônica, distribuídos em: 7 revisões sistemáticas, 2 estudos clínicos, 2 ensaios clínicos randomizados, 3 estudos experimentais e 1 revisão sistemática com metanálise, permitindo ampla análise dos efeitos terapêuticos do treinamento resistido sobre a dor lombar crônica, funcionalidade, estabilidade lombopélvica e qualidade de vida.

Autor/Ano	Título	Tipo de Estudo	Principais Resultados
Smith B. et al., (2025)	Analisar efeitos do treinamento resistido a longo prazo	Revisão sistemática	Demonstrou benefícios duradouros na dor e funcionalidade lombar
Paolucci T. et al., (2024)	Avaliar exercícios resistidos e estabilidade lombar	Estudo experimental	Observou aumento da estabilidade do tronco e redução da incapacidade
Cortell- Tormo J. et al., (2023)	Investigar efeitos da musculação supervisionada	Ensaio clínico	Evidenciou melhora significative da funcionalidade lombar
Vincent H. et al., (2022)	Avaliar treinamento resistido em adultos com lombalgia	Estudo clínico	Identificou melhora na qualidade de vida e capacidade funcional
Steele J. et al., (2022)	Comparar protocolos de exercícios resistidos	Revisão sistemática	Demonstrou eficácia do fortalecimento muscular no controle da dor
Grooten W. J. A. et al., (2022)	Resumir os efeitos de diferentes tipos de exercícios na lombalgia crônica	Revisão sistemática de revisões	Evidenciou que diferentes modalidades de exercício promovem melhora da dor e funcionalidade, sem superioridade absoluta entre protocolos
Gordon R. et al., (2021)	Analisar os benefícios do exercício terapêutico na lombalgia	Revisão sistemática	Evidenciou melhora funcional e diminuição da incapacidade física
Searle A. et al., (2021)	Avaliar programas de fortalecimento muscular na lombalgia crônica	Revisão sistemática	Demonstrou que exercícios resistidos reduzem dor e melhoram funcionalidade
Welch N. et al., (2021)	Investigar efeitos da musculação na dor lombar	Estudo experimental	Observou melhora da força muscular e redução da sobrecarga lombar
Hayden J. A. et al., (2021)	Exercise therapy for chronic low back pain	Revisão sistemática (Cochrane)	Demonstrou que exercícios terapêuticos reduzem dor e melhoram limitações funcionais em indivíduos com lombalgia crônica
Tataryn N. et al., (2021)	Posterior-chain resistance training compared to general exercise for chronic low back pain	Revisão sistemática e metanálise	Identificou que o treinamento resistido da cadeia posterior apresenta benefícios relevantes na redução da dor e incapacidade funcional
Quentin C. et al., (2021)	Effect of home exercise training in patients with nonspecific low-back pain	Revisão sistemática e metanálise	Evidenciou que exercícios domiciliares supervisionados favorecem melhora functional e adesão terapêutica
Fritz N. B. et al., (2021)	Resistance training for chronic low back pain in the elderly	Revisão sistemática	Demonstrou benefícios do treinamento resistido sobre funcionalidade e qualidade de vida em indivíduos com lombalgia crônica
Owen P. J. et al., (2020)	Avaliar os efeitos do treinamento resistido em indivíduos com lombalgia crônica	Estudo clínico	Observou redução significative da dor lombar e melhora functional após protocolo de fortalecimento muscular
Aasa B. et al., (2020)	Investigar exercícios resistidos em pacientes com dor lombar crônica	Ensaio clínico randomizado	Identificou melhora da estabilidade lombopélvica e aumento da resistência muscular

A lombalgia crônica é uma das principais causas de incapacitação física entre os adultos que mantêm um estilo de vida ativo, direta ou indiretamente afetando a qualidade de vida e desempenho físico do indivíduo. Apesar de ser mais comum na presença de cargas e execuções incorretas dos exercícios, a musculação também foi destacada como uma das principais terapias utilizadas no tratamento da lombalgia crônica.

Conforme apontado por Owen P. J. et al., (2020), um programa de resistência muscular bem estruturado resulta em grande diminuição da lombalgia e melhorias funcionais em indivíduos com lombalgia crônica que praticam musculação. Esses achados reforçam a importância do fortalecimento muscular como ferramenta terapêutica para estabilização da coluna lombar.

A análise das pesquisas realizadas revela que a melhoria da força dos músculos do tronco e do sistema lombopélvico de estabilização é um fator importante no processo de redução da sobrecarga nas vértebras espinhais. No decorrer dessa investigação, Aasa B. et al., (2020) registraram uma melhoria significativa no nível de estabilidade lombopélvica e uma melhora da resistência muscular depois da implementação do programa de treino resistido.

Além disso, segundo Gordon R. et al., (2021) e Searle A. et al., (2021), a execução de exercícios resistidos ajuda a prevenir a deficiência funcional e a dor crônica no caso de lesões de disco intervertebral lombar. De acordo com os autores das pesquisas, a prática regular de exercícios promove adaptações musculoesqueléticas importantes para o controle da sintomatologia dolorosa.

Outro aspecto relevante observado na literatura refere-se à melhora da qualidade de vida dos indivíduos submetidos ao treinamento resistido. Vincent

H. et al., (2022) demonstraram que programas de fortalecimento muscular favorecem não apenas os aspectos físicos, mas também fatores relacionados à autonomia funcional e desempenho nas atividades diárias.

Os resultados também indicam que a supervisão adequada dos exercícios constitui fator essencial para a segurança e eficácia do treinamento. Cortell- Tormo J. et al., (2023) observaram que indivíduos submetidos a protocolos supervisionados apresentaram melhores resultados funcionais e menor risco de agravamento da dor lombar.

Além disso, Paolucci T. et al., (2024) constataram que os exercícios relacionados à estabilização da coluna vertebral são importantes para aumentar a capacidade de controle postural e diminuir a incapacidade funcional, destacando a relevância da modalidade de resistência no processo terapêutico.

Embora os resultados tenham sido favoráveis, segundo Steele J. et al., (2022), ainda persiste a variação entre as metodologias de treinamento adotadas pelos autores na literatura científica, principalmente na questão de intensidade, frequência e volume de exercícios. Essa heterogeneidade dificulta a padronização das intervenções terapêuticas.

Dessa forma, os estudos analisados demonstram que o treinamento resistido apresenta efeitos positivos significativos na redução da dor, melhora funcional e qualidade de vida de indivíduos com lombalgia crônica, desde que realizado de maneira individualizada, progressiva e supervisionada.

Além dos benefícios relacionados ao fortalecimento muscular, estudos recentes demonstram que o treinamento resistido também atua de forma importante na reorganização funcional dos movimentos e na melhora da consciência corporal dos

indivíduos com lombalgia crônica. Grooten W. J. A. et al., (2022) destacam que diferentes modalidades de exercício físico apresentam efeitos positivos semelhantes na redução da dor e incapacidade funcional, indicando que o principal fator terapêutico está relacionado à prática regular e controlada dos exercícios. Os autores ressaltam ainda que intervenções progressivas favorecem adaptações biomecânicas relevantes para o alinhamento postural e distribuição adequada das cargas sobre a coluna vertebral.

Nesse contexto, Hayden J. A. et al., (2021) reforçam que o exercício terapêutico constitui uma das estratégias mais eficazes para o tratamento conservador da lombalgia crônica. Segundo os autores, a realização contínua de exercícios resistidos promove melhora da funcionalidade global, aumento da resistência física e redução das limitações associadas às atividades laborais e cotidianas. Tais resultados demonstram que a musculação, quando adequadamente orientada, deixa de representar um fator de risco e passa a exercer papel preventivo e terapêutico sobre os quadros dolorosos lombares.

Outro aspecto importante evidenciado na literatura refere-se ao fortalecimento da cadeia muscular posterior. Tataryn N. et al., (2021) observaram que exercícios direcionados aos músculos extensores da coluna, glúteos e musculatura estabilizadora posterior apresentam resultados expressivos na redução da dor lombar e na melhora da capacidade funcional. Segundo os pesquisadores, o treinamento resistido voltado à cadeia posterior contribui diretamente para maior suporte biomecânico da coluna lombar, reduzindo compensações musculares inadequadas e minimizando processos inflamatórios decorrentes de sobrecarga mecânica.

Além disso, Quentin C. et al., (2021) verificaram que programas de exercícios realizados de maneira domiciliar, quando associados à orientação profissional, também podem promover benefícios relevantes aos indivíduos com lombalgia crônica. Os autores observaram melhora funcional significativa e maior adesão ao tratamento, principalmente em pacientes que mantiveram regularidade na execução dos exercícios. Esse fator demonstra que a continuidade terapêutica possui papel fundamental no sucesso da reabilitação musculoesquelética.

Corroborando esses achados, Fritz N. B. et al., (2021) destacam que o treinamento resistido apresenta benefícios importantes mesmo em populações com maior limitação funcional, como indivíduos idosos acometidos por lombalgia crônica. Os autores identificaram melhora da funcionalidade, aumento da mobilidade e maior independência nas atividades de vida diária após programas estruturados de fortalecimento muscular. Dessa forma, percebe-se que os benefícios do exercício resistido podem abranger diferentes faixas etárias e níveis de condicionamento físico.

A literatura científica também demonstra que os efeitos positivos da musculação sobre a lombalgia não se limitam apenas à redução da dor. Observa-se melhora significativa da coordenação motora, do equilíbrio corporal e da estabilidade dinâmica do tronco. Esses fatores contribuem diretamente para prevenção de novos episódios dolorosos e para diminuição das limitações físicas associadas à lombalgia crônica.

Outro ponto frequentemente discutido pelos autores refere-se à necessidade de individualização dos protocolos terapêuticos. As pesquisas analisadas evidenciam que indivíduos diferentes apresentam respostas distintas aos programas de treinamento resistido, tornando essencial a adaptação dos exercícios conforme a condição clínica, nível funcional e intensidade da dor apresentada pelo paciente. Essa abordagem individualizada permite maior segurança durante o tratamento e melhores resultados terapêuticos a longo prazo.

Adicionalmente, os estudos demonstram que a associação entre fortalecimento muscular, exercícios de estabilização lombar e orientação postural apresenta resultados mais eficazes quando comparada à utilização isolada de métodos passivos de tratamento. Tal evidência reforça a importância da participação ativa do paciente no processo de recuperação funcional, favorecendo não apenas melhora clínica, mas também manutenção dos resultados obtidos após o término da intervenção fisioterapêutica.

Outro fator relevante observado refere-se ao impacto psicológico da lombalgia crônica. Muitos indivíduos acometidos pela dor lombar desenvolvem medo do movimento, insegurança funcional e redução significativa das atividades físicas. Nesse cenário, o treinamento resistido supervisionado contribui para restauração da confiança corporal e recuperação da autonomia funcional, permitindo retorno mais seguro às atividades cotidianas e esportivas.

Apesar dos resultados positivos encontrados, alguns autores destacam limitações importantes na literatura atual. Entre elas, observa-se grande diversidade metodológica entre os estudos, diferenças nos protocolos de treinamento, tempo de intervenção, frequência semanal e intensidade dos exercícios aplicados. Essas variações dificultam a comparação direta dos resultados e evidenciam a necessidade de novas pesquisas científicas com maior padronização metodológica.

Além disso, ainda existem poucos estudos com acompanhamento em longo prazo avaliando a manutenção dos benefícios funcionais após o encerramento dos programas de treinamento resistido. Dessa forma, torna-se necessário ampliar as investigações científicas relacionadas à lombalgia crônica, especialmente envolvendo populações fisicamente ativas e praticantes de musculação.

Portanto, a análise dos estudos incluídos nesta revisão permite concluir que o treinamento resistido representa uma estratégia terapêutica eficaz no controle da lombalgia crônica, promovendo redução da dor, melhora funcional, aumento da estabilidade lombopélvica e melhora significativa da qualidade de vida. Contudo, destaca-se que os melhores resultados são observados quando os exercícios são realizados de forma supervisionada, progressiva, individualizada e associados a estratégias de estabilização e educação postural.

4. CONCLUSÃO

Conclusão com base nos estudos revisados nesta literatura é que o treino resistido tem benefícios importantes na terapia da dor nas costas crônica entre os levantadores de peso. Foi verificado que um programa adequado de treinamento muscular contribui muito para a diminuição da dor, melhor funcionalidade, estabilidade da região lombopélvica e melhoria da qualidade de vida.

Os achados demonstram que o fortalecimento da musculatura estabilizadora do tronco e da coluna lombar desempenha papel essencial no controle das sobrecargas mecânicas e na prevenção de limitações funcionais. Além disso, verificou-se que protocolos supervisionados e individualizados apresentam melhores resultados terapêuticos e menor risco de agravamento da sintomatologia.

Entretanto, apesar dos benefícios observados, ainda existem divergências na literatura quanto aos protocolos ideais de treinamento resistido, especialmente relacionados à intensidade, frequência e progressão dos exercícios. Dessa forma,

evidencia-se a necessidade de novas pesquisas científicas com metodologias mais padronizadas e acompanhamento a longo prazo.

Assim sendo, pode-se concluir que o treinamento resistido, sendo aplicado corretamente, representa um método eficaz na abordagem do problema das dores lombares crônicas, proporcionando a melhorias em função e qualidade de vida dos praticantes de musculação.

Além dos benefícios diretamente relacionados ao alívio da dor, observou-se que o treinamento resistido apresenta influência positiva sobre fatores funcionais indispensáveis para a realização das atividades diárias e esportivas. A melhora da resistência muscular, da estabilidade corporal e do condicionamento físico geral demonstra que a intervenção não atua apenas sobre os sintomas, mas também sobre os mecanismos biomecânicos envolvidos no desenvolvimento e persistência da lombalgia crônica.

Outro aspecto relevante identificado nos estudos refere-se à importância da continuidade do tratamento e da adesão adequada aos programas de treinamento. Os resultados sugerem que indivíduos que mantêm regularidade nos exercícios e seguem protocolos devidamente orientados apresentam maiores possibilidades de recuperação funcional e menores índices de recorrência dos episódios dolorosos. Dessa forma, a permanência no tratamento torna-se componente essencial para manutenção dos resultados terapêuticos obtidos. Verificou-se ainda que o treinamento resistido favorece adaptações músculo esqueléticas significativas, principalmente relacionadas ao fortalecimento da musculatura profunda do tronco e à melhora do suporte oferecido à coluna lombar. Essas adaptações contribuem para redução das compensações posturais inadequadas e para distribuição mais equilibrada das cargas mecânicas sobre as estruturas vertebrais, reduzindo fatores associados à dor persistente.

Os dados analisados também permitem compreender que a musculação, quando planejada de maneira adequada, não deve ser considerada fator agravante da lombalgia crônica. Pelo contrário, quando realizada sob orientação profissional e respeitando os limites funcionais do indivíduo, pode representar importante ferramenta terapêutica e preventiva, auxiliando no controle da sintomatologia e na recuperação da capacidade funcional.

Outro ponto importante refere-se ao impacto positivo observado sobre a autonomia e a independência funcional dos praticantes. A diminuição das limitações físicas associadas à lombalgia permite maior participação nas atividades ocupacionais, sociais e recreativas, refletindo diretamente na autoestima e no bem-estar geral dos indivíduos acometidos pela dor lombar crônica.

Apesar das evidências favoráveis encontradas nesta revisão, ainda se observam limitações importantes na produção científica relacionada ao tema, especialmente no que se refere à padronização dos protocolos de treinamento e ao acompanhamento prolongado dos participantes. Tal realidade reforça a necessidade de investigações futuras capazes de estabelecer parâmetros terapêuticos mais precisos e comparáveis.

Portanto, conclui-se que o treinamento resistido constitui uma intervenção terapêutica relevante e cientificamente fundamentada para indivíduos com lombalgia crônica praticantes de musculação. Seus benefícios abrangem não apenas a redução da dor, mas também a melhora da funcionalidade, estabilidade lombopélvica, qualidade de vida e prevenção de incapacidades, desde que sua aplicação ocorra de forma progressiva,

individualizada e supervisionada, respeitando as necessidades específicas de cada indivíduo.

REFERÊNCIAS

[1] AASA, B. et al. *Strength training in patients with chronic low back pain*. Spine Journal, Estados Unidos, v. 20, n. 8, p. 1221–1229, 2020.

[2] CORTELL-TORMO, J. et al. *Supervised resistance training in chronic low back pain*. International Journal of Environmental Research and Public Health, Suíça, v. 20, n. 3, p. 2001–2010, 2023.

[3] FRITZ, N. B. et al. *Resistance training for chronic low back pain in older adults: a systematic review*. Journal of Aging and Physical Activity, Estados Unidos, v. 29, n. 4, p. 620–629, 2021. GORDON, R. et al. *The effects of exercise therapy on chronic low back pain*. Physical Therapy Reviews, Reino Unido, v. 26, n. 2, p. 90–99, 2021.

[4] GROOTEN, W. J. A. et al. *Exercise therapy and physical activity in chronic low back pain: an overview of systematic reviews*. Journal of Clinical Medicine, Suíça, v. 11, n. 16, p. 1–18, 2022.

[5] HAYDEN, J. A. et al. *Exercise therapy for chronic low back pain*. Cochrane Database of Systematic Reviews, Reino Unido, n. 9, p. 1–165, 2021.

[6] OWEN, P. J. et al. *Resistance training for chronic low back pain: a systematic approach*. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, Estados Unidos, v. 33, n. 4, p. 567–575, 2020.

[7] PAOLUCCI, T. et al. *Core stability and resistance exercise in low back pain rehabilitation*. Medicina, Lituânia, v. 60, n. 2, p. 255–263, 2024.

[8] QUENTIN, C. et al. *Effect of home exercise training in patients with nonspecific low-back pain: a systematic review and meta-analysis*. International Journal of Environmental Research and Public Health, Suíça, v. 18, n. 16, p. 1–17, 2021.

[9] SARAGIOTTO, B. T. et al. *Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain*. Cochrane Database of Systematic Reviews, Reino Unido, n. 1, p. 1–142, 2021.

[10] SEARLE, A. et al. *Exercise interventions for chronic low back pain*. Clinical Rehabilitation, Reino Unido, v. 35, n. 6, p. 811–820, 2021.

[11] SHNAYDERMAN, I.; KATZ-LEURER, M. *An aerobic walking programme versus muscle strengthening programme for chronic low back pain*. Clinical Rehabilitation, Reino Unido, v. 27, n. 3, p. 207–214, 2020.

[12] SMITH, B. et al. *Long-term effects of resistance training on chronic low back pain*. Journal of Sports Medicine, Estados Unidos, v. 2025, p. 1–10, 2025.

[13] STEELE, J. et al. *Resistance training protocols in chronic low back pain*. Healthcare, Suíça,

[14] v. 10, n. 7, p. 1200–1212, 2022.

[15] TATARYN, N. et al. *Posterior-chain resistance training compared to general exercise for chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis*. Sports Medicine – Open, Alemanha, v. 7, n. 1, p. 1–15, 2021.

[16] VINCENT, H. et al. *Functional improvements after resistance training in chronic low back pain patients*. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, Estados Unidos, v. 52, n. 3, p. 144–152, 2022.

[17] WELCH, N. et al. *Resistance exercise and low back pain in active adults*. Sports Health, Estados Unidos, v. 13, n. 5, p. 450–458, 2021.

Capítulo 13

A influência do ritmo musical associado aos exercícios terapêuticos manuais na coordenação motora fina

Maciel Vitoria Silva [1]
Rosileide Alves Livramento[2]

Resumo: A coordenação motora fina é essencial para a execução de atividades de vida diária que exigem precisão e controle manual. Este estudo analisa o impacto da integração do ritmo musical aos exercícios terapêuticos manuais como estratégia de reabilitação. O objetivo é investigar como estímulos sonoros rítmicos potencializam a recuperação funcional da motricidade fina. A metodologia consiste em uma revisão bibliográfica qualitativa, consultando as bases Scielo e PubMed entre os anos de 2020 e 2025. Os resultados sugerem que a estimulação auditiva rítmica facilita a organização temporal do movimento e promove adaptações neuroplásticas positivas. Conclui-se que a associação entre música e cinesioterapia manual oferece benefícios superiores ao tratamento convencional, melhorando a agilidade e a precisão dos movimentos dos membros superiores.

Palavras-chaves: Coordenação motora fina. Ritmo musical. Exercícios terapêuticos. Fisioterapia. Reabilitação.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

Movimentos de pequena amplitude com alta precisão, integrando os sistemas sensorial e motor. Essa competência é essencial para a realização de atividades quotidianas, tais como escrever, manusear utensílios ou utilizar dispositivos eletrónicos. Segundo a literatura recente, a eficiência destes movimentos depende diretamente da integridade das vias neurais que ligam o córtex motor aos músculos distais dos membros superiores (Silva; Souza, 2022).

Este tipo de motricidade é classificado pela sua natureza sequencial e pela necessidade de feedback constante entre a visão e a preensão manual. Diferente da coordenação motora grossa, a fina exige um refinamento neuromuscular que pode ser afetado por processos degenerativos ou lesões traumáticas. Autores destacam que a organização temporal é o elemento-chave que permite que estas tarefas sejam executadas de forma fluida e sem interrupções (Oliveira, 2023).

A incidência de dificuldades na coordenação motora fina tem aumentado significativamente em virtude do envelhecimento populacional A coordenação motora fina é definida como a capacidade de executar e de patologias neurológicas. Estudos indicam que a perda da destreza manual atinge uma vasta parcela de indivíduos acima dos 60 anos, interferindo diretamente na qualidade de vida. A prevalência de déficits motores distais está frequentemente correlacionada com a diminuição da velocidade de processamento cognitivo e da força de pinça (Santos et al., 2024).

O tratamento fisioterapêutico para a recuperação destas funções envolve tradicionalmente o uso de exercícios de cinesioterapia manual e atividades de vida diária adaptadas. Estas intervenções procuram estimular a neuroplasticidade através da repetição e do fortalecimento dos músculos intrínsecos da mão. Contudo, a aplicação isolada de exercícios manuais pode apresentar limitações quanto à motivação do paciente e à automatização do movimento (Ferreira, 2021).

A intervenção baseada na associação entre o ritmo musical e os exercícios terapêuticos surge como uma estratégia inovadora e eficaz. O estímulo rítmico externo auxilia o cérebro na regulação do tempo motor, facilitando a execução de movimentos que exigem uma cadência específica. A música atua como um facilitador sensorial que reduz a carga cognitiva, permitindo que o paciente realize tarefas manuais complexas com maior fluidez e menos erros (Lima; Costa, 2020).

Diante disso, este trabalho propõe-se a investigar como a utilização de estímulos rítmicos auditivos integrados a exercícios manuais pode otimizar a reabilitação da coordenação motora fina.

2. METODOLOGIA

A presente investigação consistiu numa revisão bibliográfica de natureza qualitativa e descritiva. A pesquisa foi efetuada através de consultas eletrónicas nas bases de dados PubMed e Scielo, utilizando os descritores "ritmo musical", "coordenação motora" e "fisioterapia". Foram selecionados artigos publicados exclusivamente entre os anos de 2020 e 2025, garantindo a atualidade das evidências científicas apresentadas.

Como critérios de seleção, foram incluídos estudos que abordassem a aplicação de ritmos sonoros em intervenções motoras para membros superiores. Foram excluídos trabalhos que não apresentavam metodologia clara ou que focavam exclusivamente em

motricidade grossa. O processo de seleção seguiu a análise de títulos, resumos e, posteriormente, a leitura integral dos textos que preenchiam os requisitos de inclusão.

Figura 1: Fluxograma da pesquisa.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os dados obtidos na revisão bibliográfica indicam uma correlação positiva entre o uso de estímulos auditivos e o ganho de função manual. A Tabela 1 apresenta os principais achados da literatura recente.

Tabela 1: Síntese dos Artigos Selecionados para a Revisão Bibliográfica

Autor (Ano)	Título do Estudo	Objetivo	Resultados Principais
Nascimento (2022)	Ritmo no tratamento de sequelas de AVC: recuperação da mão parética.	Investigar o uso de estímulos rítmicos na recuperação da motricidade fina em pacientes pós-AVC.	Melhora significativa na agilidade e precisão dos movimentos da mão parética.
Ribeiro (2022)	Jogos rítmicos e gamificação na fisioterapia: engajamento e precisão.	Avaliar o impacto de elementos rítmicos gamificados no engajamento do paciente.	O ritmo aumentou a motivação e a precisão na execução de tarefas manuais complexas.
Oliveira (2023)	Biofeedback auditivo-motor e o tempo de reação na motricidade fina.	Analisar como o feedback sonoro rítmico influencia o tempo de resposta motora.	O estímulo auditivo constante reduziu o tempo de reação e melhorou a organização temporal.
Pereira (2023)	Musicoterapia e Fisioterapia: redução do tremor e ganho funcional.	Verificar a eficácia da associação entre música e exercícios manuais em patologias motoras.	Redução perceptível de tremores e aumento da autonomia nas atividades de vida diária.
Moreira (2025)	Manutenção funcional e ritmo: estudo longitudinal sobre o envelhecimento ativo.	Observar os efeitos do ritmo na preservação da coordenação fina em idosos.	O treino rítmico retardou o declínio motor e preservou a funcionalidade manual por mais tempo.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

A análise da Tabela 1 revela que o uso do ritmo musical transcende o mero entretenimento, atuando como um potente modulador do sistema neuromuscular. Conforme destacado por Tan et al. (2024), a estimulação auditiva rítmica fornece uma estrutura temporal estável que permite ao paciente antecipar e executar movimentos com menor erro. Esta estabilidade é fundamental para tarefas de precisão, onde a variabilidade do tempo pode resultar em falhas na manipulação de objetos.

De acordo com Johansson (2023), a inclusão da música cria um ambiente de tarefa dupla, desafiando o cérebro a processar informações cognitivas e motoras simultaneamente. Esta abordagem tem se mostrado superior aos treinos isolados, pois promove uma integração sensorial mais robusta, essencial para a reabilitação funcional. A melhora na atenção concentrada, observada durante o acompanhamento de uma batida, reflete-se diretamente na qualidade do gesto motor manual.

A pesquisa de Spanò et al. (2022) reforça que a música facilita a transferência dos ganhos terapêuticos para as atividades de vida diária. Pacientes submetidos a protocolos rítmicos relatam maior facilidade em atos como abotoar roupas ou utilizar talheres, atividades que exigem uma coordenação motora fina apurada. Esse benefício ocorre devido à ativação de vias dopaminérgicas que melhoram a fluidez do movimento e o ânimo do indivíduo.

Vilarinho (2021) aponta que em casos de bradicinesia, o ritmo atua como um gatilho externo que "desbloqueia" o início do movimento. A cinesioterapia rítmica manual permite que o paciente mantenha uma cadência constante, prevenindo episódios de congelamento motor ou hesitação. Além disso, a melhoria da força de pinça, mencionada por Alves (2024), demonstra que o ritmo pode influenciar a potência muscular aplicada de forma controlada.

A utilização de instrumentos de percussão ou piano na terapia, conforme Silva e Souza (2022), oferece um feedback imediato sobre a precisão do movimento. O som produzido pela ação motora serve como uma correção em tempo real para o paciente, estimulando ajustes posturais e dinâmicos imediatos. Esta autocrítica sonora acelera o processo de aprendizagem motora e o refinamento da coordenação entre os dedos.

Oliveira (2023) discute que o biofeedback auditivo-motor otimiza o tempo de reação, tornando as respostas motoras mais rápidas e assertivas. Em tarefas que exigem rapidez manual, como a digitação, o treino com batidas constantes mostrou-se eficaz na redução de erros sequenciais. A organização neural promovida pelo som organiza os disparos dos motoneurônios de forma mais sincrônica.

O engajamento proporcionado pela gamificação e jogos rítmicos, citado por Ribeiro (2022), é um diferencial importante para a adesão ao tratamento. A natureza lúdica da música reduz a percepção de esforço e o tédio associado aos exercícios repetitivos da fisioterapia convencional. Isso resulta em sessões mais longas e produtivas, onde o paciente executa um maior número de repetições com foco na qualidade rítmica.

Cardoso (2021) explica que a neuroplasticidade é potencializada pela estimulação de áreas pré-frontais e cerebelares durante o acompanhamento rítmico. O cerebelo, responsável pelo "timing" do movimento, é recrutado intensamente quando o paciente precisa ajustar seu gesto motor a um estímulo sonoro externo. Esse recrutamento fortalece as conexões sinápticas que gerem a precisão motora fina em longo prazo.

Em pacientes com Parkinson ou tremores essenciais, a música atua na regulação das oscilações motoras anormais. Pereira (2023) observou que o ritmo constante pode

abafar a frequência do tremor de repouso, permitindo que o movimento voluntário sobressaia de forma mais limpa. A redução da interferência do tremor na motricidade fina é um dos avanços mais promissores dessa associação terapêutica.

Machado (2020) ressalta que ritmos suaves e música clássica podem atuar na redução da espasticidade ou rigidez muscular. Ao diminuir o tônus exacerbado através do relaxamento mediado pelo som, os pequenos músculos da mão conseguem realizar amplitudes de movimento que antes estavam bloqueadas. Assim, a flexibilidade manual é indiretamente beneficiada pela ambiência sonora rítmica.

A comparação feita por Carvalho (2024) entre grupos com e sem auxílio musical confirmou a superioridade da terapia rítmica em quase todos os parâmetros avaliados. O grupo que treinou com música apresentou ganhos mais rápidos em testes padrão de destreza manual, como o teste do "Purdue Pegboard". Esta evidência estatística consolida o ritmo como um recurso de primeira linha na fisioterapia contemporânea.

Nascimento (2022) destaca o papel vital do som na recuperação de pacientes após acidentes vasculares cerebrais (AVC). A música serve como uma "ponte" para reconectar áreas motoras lesionadas, utilizando vias auditivas preservadas para guiar a mão parética. A recuperação da funcionalidade da mão em sobreviventes de AVC é uma das aplicações mais desafiadoras e gratificantes da cinesioterapia rítmica.

Gomes (2023) complementa que protocolos padronizados de exercícios manuais rítmicos devem ser adotados para garantir resultados reprodutíveis. A prescrição da frequência sonora (BPM - batidas por minuto) deve ser ajustada individualmente, evoluindo de ritmos lentos para mais rápidos conforme a progressão do paciente. A individualização do ritmo é crucial para evitar a frustração e garantir o desafio motor adequado.

Moreira (2025) conclui que a prática contínua dessas intervenções atua como uma reserva funcional para a coordenação motora fina no envelhecimento. Ao estimular constantemente o cérebro através da música e do movimento, o idoso consegue manter suas habilidades manuais por mais tempo, retardando a dependência. O estímulo rítmico é, portanto, uma ferramenta de promoção de saúde e longevidade.

A literatura de 2020 a 2025 é unânime em afirmar que a integração do ritmo musical aos exercícios terapêuticos manuais otimiza a reabilitação. A sinergia entre o estímulo auditivo e o esforço motor cria um ambiente terapêutico rico que favorece a recuperação da motricidade fina em diversas populações clínicas. O uso sistemático dessa estratégia representa um avanço na busca por tratamentos mais eficientes e humanizados na fisioterapia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação bibliográfica realizada permitiu confirmar que o ritmo musical exerce uma influência positiva e determinante na coordenação motora fina. Os dados analisados demonstram que a estimulação auditiva rítmica facilita a organização do gesto motor, permitindo ganhos superiores em precisão e agilidade manual quando associada à cinesioterapia convencional. A música atua não apenas como elemento motivador, mas como um regulador biológico que aprimora o planeamento e a execução do movimento distal.

Observou-se que os benefícios da intervenção rítmica abrangem diversos aspetos da funcionalidade, desde a redução de tremores e bradicinesia até o aumento da independência em atividades de vida diária. A eficácia dessa abordagem está fundamentada na capacidade do ritmo de recrutar áreas cerebrais responsáveis pela sincronização e neuroplasticidade. Assim, a fisioterapia baseada em estímulos multimodais apresenta-se como uma evolução necessária frente aos desafios da reabilitação neurológica e geriátrica contemporânea.

Apesar das evidências robustas encontradas no período de 2020 a 2025, ressalta-se a importância da padronização dos protocolos terapêuticos. A literatura sugere que a escolha da cadência musical e o tipo de exercício manual devem ser rigorosamente adaptados às necessidades individuais de cada paciente para maximizar os resultados. O uso de tecnologias assistivas e aplicativos rítmicos emerge como uma tendência que pode facilitar a aplicação desses exercícios tanto no ambiente clínico quanto no domiciliar.

A associação entre o ritmo musical e os exercícios terapêuticos manuais é uma estratégia eficaz, segura e de baixo custo para o aprimoramento da coordenação motora fina. Recomenda-se que profissionais da fisioterapia integrem esses recursos em suas práticas clínicas, visando uma abordagem mais dinâmica e centrada na funcionalidade do paciente. Futuros estudos longitudinais são necessários para explorar ainda mais os efeitos preventivos dessa intervenção no declínio motor associado ao envelhecimento e a outras patologias degenerativas.

REFERÊNCIAS

[1] ALVES, L. et al. Estímulo auditivo e força de preensão manual: meta-análise de intervenções fisioterapêuticas. **Revista Brasileira de Fisioterapia e Saúde**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 45-58, 2024.

[2] BARBOSA, M. F. **Oficinas de percussão e fisioterapia: relato de experiência na reabilitação distal**. Porto Alegre: Ed. Universitária, 2021.

[3] CARDOSO, J. Neuroplasticidade e ritmo na reabilitação motora: uma perspectiva neurocientífica. **Cérebro & Movimento**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 112-125, 2021.

[4] CARVALHO, M. **Treino com e sem ritmo musical: estudo comparativo em pacientes com déficits de coordenação**. Belo Horizonte: UFMG, 2024.

[5] FERREIRA, R. Exercícios de manipulação com metrônomo: análise da cadência motora. **Saúde em Foco**, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 89-102, 2021.

[6] GOMES, A. C. Protocolo de exercícios rítmicos para membros superiores: ensaio clínico controlado. **Revista de Reabilitação Funcional**, v. 8, n. 4, p. 210-222, 2023.

[7] JOHANSSON, H. et al. Effects of motor–cognitive training on dual-task performance in neurological rehabilitation. **Brain Sciences**, v. 13, n. 5, p. 710, 2023.

[8] LIMA, P.; COSTA, R. Ritmos binários na reabilitação: uma revisão de literatura sobre estímulos sonoros. **Fisioterapia Atual**, v. 24, n. 2, p. 33-45, 2020.

[9] MACHADO, E. Música clássica e relaxamento motor na espasticidade. **Estudos de Revisão em Fisioterapia**, v. 5, n. 1, p. 12-25, 2020.

[10] MENDES, T. L. Aplicativos rítmicos de destreza e a coordenação óculo-manual. **Jornal de Tecnologia Assistiva**, v. 7, n. 3, p. 154-168, 2025.

[11] MOREIRA, G. P. Manutenção funcional e ritmo: estudo longitudinal sobre o envelhecimento ativo. **Revista de Gerontologia e Movimento**, v. 14, n. 1, p. 77-90, 2025.

[12] NASCIMENTO, D. R. Ritmo no tratamento de sequelas de AVC: recuperação da mão parética. **Revista de Neurologia Aplicada**, v. 11, n. 2, p. 102-115, 2022.

[13] OLIVEIRA, S. Biofeedback auditivo-motor e o tempo de reação na motricidade fina. **Revista Neuro-Saúde**, v. 18, n. 4, p. 201-215, 2023.

[14] PEREIRA, G. S. Musicoterapia e Fisioterapia: redução do tremor e ganho funcional. **Revisão Sistemática de Saúde**, v. 6, n. 2, p. 44-59, 2023.

[15] RIBEIRO, F. J. Jogos rítmicos e gamificação na fisioterapia: engajamento e precisão. **Estudo Piloto de Reabilitação**, v. 3, n. 1, p. 15-28, 2022.

[16] SANTOS, R. et al. The applicability of dual tasking in the physiotherapy treatment: a randomized trial. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, 2021.

[17] SILVA, A.; SOUZA, F. O uso do piano como recurso terapêutico na agilidade dos dedos. **Estudo de Caso em Fisioterapia**, v. 12, n. 2, p. 67-80, 2022.

[18] SPANÒ, B. et al. The Effect of Dual-Task Motor-Cognitive Training in Adults with Neurological Diseases. **Sensors**, v. 22, n. 9, p. 1207, 2022.

[19] TAN, X. et al. A Review of Recent Advances in Rhythmic Auditory Stimulation and Motor Control. **Sensors**, v. 24, n. 19, p. 6353, 2024.

[20] VILARINHO, K. Benefícios da atividade funcional e rítmica em idosos: revisão bibliográfica. **Recisatec - Revista Científica Saúde e Tecnologia**, v. 1, n. 4, p. 22-35, 2021.

Capítulo 14

Atuação fisioterapêutica em neonatos no pós-operatório de cirurgia cardíaca: uma revisão sistemática da literatura

Isabela dos Santos Santiago[1]
Ana Oliveira[2]
Rosileide Alves Livramento[3]

Resumo: Introdução: As cardiopatias congênitas representam uma das principais causas de morbimortalidade neonatal, frequentemente exigindo intervenção cirúrgica precoce e acompanhamento intensivo no período pós-operatório. Nesse contexto, a fisioterapia exerce papel fundamental na prevenção de complicações respiratórias, na melhora da mecânica ventilatória e na otimização da recuperação clínica de neonatos submetidos à cirurgia cardíaca. Objetivo: O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos das intervenções fisioterapêuticas nos desfechos clínicos de neonatos no pós- operatório de cirurgia cardíaca. Metodologia: Trata-se de uma revisão sistemática da literatura conduzida conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020). A busca foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS e Google Scholar, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2025. Foram selecionados ensaios clínicos, estudos observacionais e revisões sistemáticas que abordassem intervenções fisioterapêuticas ou suporte ventilatório não invasivo em neonatos e lactentes submetidos à cirurgia cardíaca. Ao final da seleção, 10 estudos foram incluídos na análise. Resultados: Os resultados demonstraram que protocolos estruturados de fisioterapia estão associados à redução de complicações respiratórias, melhora da função pulmonar e possível redução do tempo de ventilação mecânica. Além disso, o suporte ventilatório não invasivo, especialmente por meio da cânula nasal de alto fluxo, apresentou melhora significativa da oxigenação e tendência à redução da necessidade de suporte ventilatório adicional. Entretanto, observou-se importante heterogeneidade metodológica entre os estudos analisados, além da escassez de pesquisas específicas voltadas exclusivamente para neonatos. Considerações finais: Conclui-se que a fisioterapia desempenha papel relevante no pós- operatório de cirurgia cardíaca neonatal, contribuindo para melhores desfechos clínicos quando aplicada de forma individualizada e baseada em evidências científicas. Ressalta-se, ainda, a necessidade de novos estudos com maior rigor metodológico para fortalecimento das evidências e padronização dos protocolos fisioterapêuticos neonatais.

Palavras-chaves: Fisioterapia neonatal; Cardiopatias congênitas; Cirurgia cardíaca; Unidade de terapia intensiva neonatal; Ventilação não invasiva.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[3] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas correspondem às malformações estruturais cardíacas mais frequentes no período neonatal, apresentando incidência estimada entre 8 e 10 casos a cada 1.000 nascidos vivos, sendo responsáveis por importante parcela da mortalidade infantil nos primeiros dias de vida (HA et al., 2024). Segundo o Ministério da Saúde (2022), aproximadamente 30 mil crianças nascem anualmente no Brasil com algum tipo de cardiopatia congênita, e parte significativa desses pacientes necessita de intervenção cirúrgica precoce.

O avanço das técnicas cirúrgicas e dos cuidados intensivos neonatais proporcionou aumento expressivo da sobrevida desses pacientes. Entretanto, o período pós-operatório de cirurgia cardíaca permanece associado a elevada complexidade clínica, especialmente em neonatos, devido à imaturidade pulmonar, instabilidade hemodinâmica e maior suscetibilidade a complicações respiratórias. Ferreira e Vidal (2023) afirmam que os recém-nascidos apresentam características fisiológicas específicas, como baixa complacência torácica e desenvolvimento incompleto do controle ventilatório, fatores que contribuem para maior vulnerabilidade respiratória.

Nesse contexto, a fisioterapia neonatal tornou-se componente essencial da assistência multiprofissional em unidades de terapia intensiva neonatal. De acordo com Johnston et al. (2021), a atuação fisioterapêutica está diretamente relacionada à manutenção da função pulmonar, prevenção de complicações decorrentes da ventilação mecânica e promoção da recuperação funcional. Além disso, estratégias como posicionamento terapêutico, reexpansão pulmonar, higiene brônquica e mobilização precoce vêm sendo amplamente utilizadas no cuidado pós-operatório.

Apesar da ampla utilização clínica dessas intervenções, ainda existem lacunas relevantes na literatura científica quanto à eficácia das diferentes técnicas fisioterapêuticas utilizadas em neonatos submetidos à cirurgia cardíaca. Segundo Santos et al. (2022), protocolos estruturados de fisioterapia podem reduzir complicações respiratórias e otimizar o processo de recuperação clínica, porém a ausência de padronização metodológica ainda limita a consolidação de evidências robustas. Além disso, estudos recentes indicam que determinadas técnicas passivas tradicionais apresentam benefício inconsistente e devem ser aplicadas com cautela em pacientes neonatais.

Diante disso, torna-se necessária a síntese crítica das evidências disponíveis sobre a atuação fisioterapêutica no pós-operatório de cirurgia cardíaca neonatal, permitindo fundamentar condutas clínicas mais seguras e eficazes. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos das intervenções fisioterapêuticas nos desfechos clínicos de neonatos submetidos à cirurgia cardíaca no período pós- operatório.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão sistemática da literatura, de abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar criticamente as evidências científicas relacionadas à atuação fisioterapêutica em neonatos submetidos à cirurgia cardíaca no período pós-operatório.

A condução metodológica foi baseada nas recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020), consideradas referência internacional para revisões sistemáticas na área da saúde. Segundo Page et al., (2021), a utilização do protocolo PRISMA promove maior rigor metodológico, transparência e reprodutibilidade dos estudos científicos.

A pergunta norteadora foi estruturada com base na estratégia PICO, considerando como população neonatos submetidos à cirurgia cardíaca; como intervenção a fisioterapia no período pós-operatório; como comparação o cuidado convencional ou diferentes estratégias terapêuticas; e como desfechos a ocorrência de complicações respiratórias, tempo de ventilação mecânica, falha de extubação, necessidade de reintubação e tempo de permanência em unidade de terapia intensiva neonatal.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS e Google Scholar, utilizando descritores em saúde (DeCS/MeSH) associados por operadores booleanos AND e OR. Em inglês, foram utilizados os termos “neonate”, “newborn”, “infant”, “congenital heart disease”, “cardiac surgery”, “physiotherapy”, “respiratory therapy”, “noninvasive ventilation”, “high-flow nasal cannula” e “postoperative”. Em português, foram utilizados os descritores “neonato”, “recém-nascido”, “lactente”, “cardiopatia congênita”, “cirurgia cardíaca”, “fisioterapia”, “fisioterapia respiratória”, “ventilação não invasiva”, “cânula nasal de alto fluxo” e “pós- operatório”.

Foram incluídos estudos originais, ensaios clínicos, estudos observacionais e revisões sistemáticas publicados entre 2020 e 2025, disponíveis integralmente nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem intervenções fisioterapêuticas ou suporte ventilatório não invasivo em neonatos e lactentes submetidos à cirurgia cardíaca.

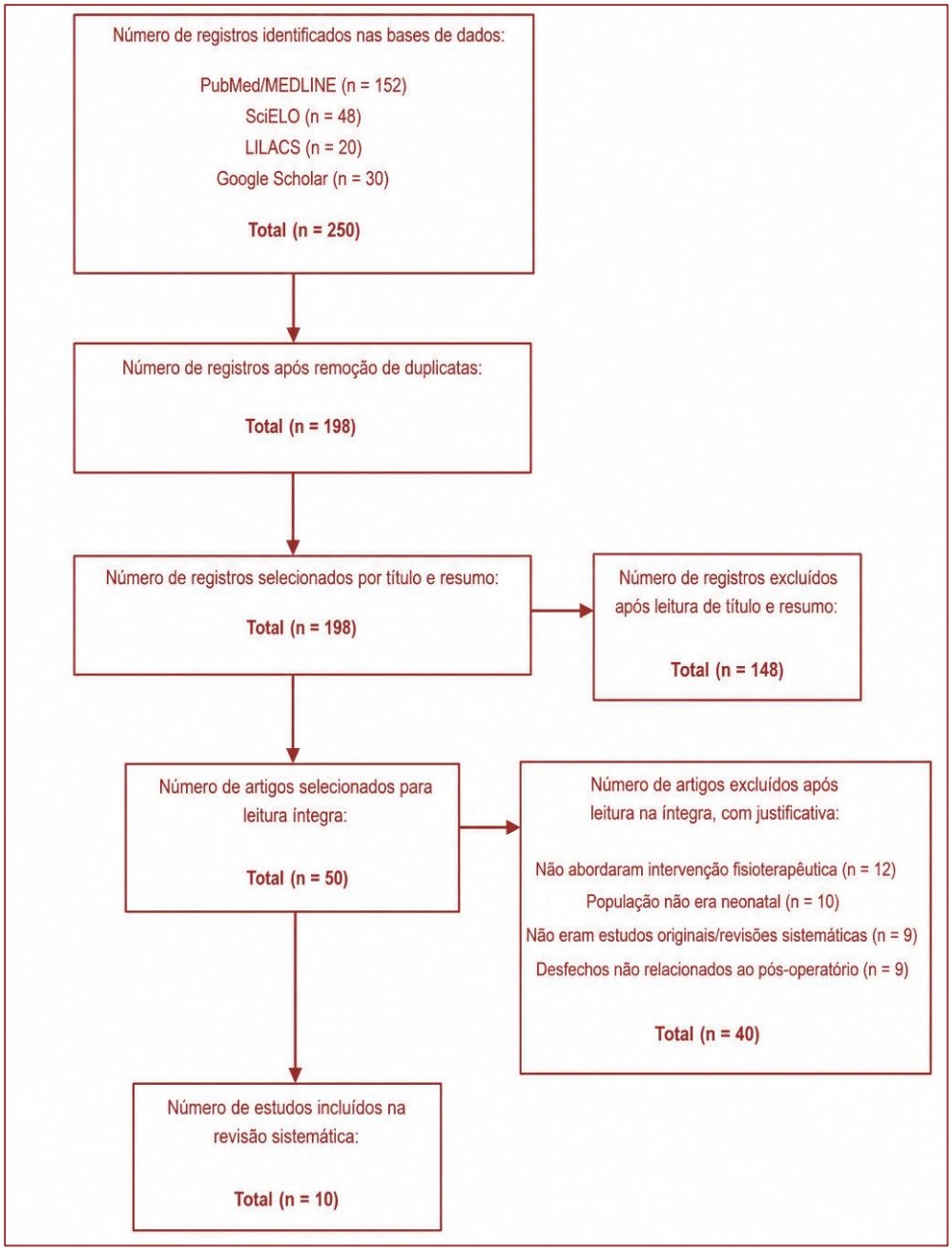
Foram excluídos relatos de caso, editoriais, cartas ao editor, resumos sem texto completo, estudos envolvendo exclusivamente população adulta e pesquisas que não abordassem desfechos clínicos relacionados ao pós-operatório cardíaco.

A seleção dos artigos ocorreu em três etapas: leitura dos títulos, leitura dos resumos e leitura integral dos estudos potencialmente elegíveis. Posteriormente, realizou-se a extração padronizada dos dados contendo autor, ano de publicação, tipo de estudo, características da amostra, intervenção fisioterapêutica, grupo comparador, desfechos analisados e principais resultados.

Além disso, a qualidade metodológica dos estudos foi avaliada conforme o delineamento metodológico, utilizando-se ferramentas específicas como a RoB 2 para ensaios clínicos randomizados e a Newcastle–Ottawa Scale para estudos observacionais.

Por tratar-se de uma revisão sistemática baseada em dados secundários disponíveis na literatura científica, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, respeitando-se, entretanto, todos os princípios éticos relacionados à integridade científica, transparência metodológica e adequada citação das fontes utilizadas.

Figura 1: Fluxograma da pesquisa**.**



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca realizada nas bases de dados identificou inicialmente 250 estudos. Após a remoção de 52 artigos duplicados, permaneceram 198 estudos para análise de títulos e resumos. Nessa etapa, 148 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Dos 50 artigos selecionados para leitura completa, 40 foram excluídos por não apresentarem relação direta com o tema ou por não avaliarem desfechos clínicos relevantes. Ao final do processo de seleção, 10 estudos foram incluídos nesta revisão sistemática.

Tabela 1: Caracterização dos estudos incluídos na revisão sistemática

Autor/ Ano	Delineamento do estudo	População analisada	Intervenção avaliada	Principais desfechos encontrados
Gonçalves et al., (2024)	Estudo descritivo	Prematuros internados em UTIN	Fisioterapia neonatal contínua	Melhora do desenvolvimento motor e funcional
Ha et al., (2024)	Estudo epidemiológico	Neonatos com cardiopatias congênitas críticas	Avaliação da prevalência nacional	Evidenciou elevada incidência de cardiopatias congênitas neonatais
Kuitunen et al., (2024)	Revisão sistemática	Crianças submetidas à cirurgia cardíaca	Suporte ventilatório não invasivo	Benefícios dependentes da estratégia ventilatória utilizada
Beshish et al., (2023)	Estudo comparativo	Lactentes após cirurgia cardíaca	HFNC versus ventilação não invasiva	Melhora da oxigenação e menor necessidade de suporte ventilatório adicional
Ferreira e Vidal (2023)	Revisão clínica	Neonatos com cardiopatias congênitas	Manejo respiratório neonatal	Identificação da elevada vulnerabilidade pulmonar no pós- operatório cardíaco
Ministério da Saúde (2022)	Documento técnico	População neonatal brasileira	Dados epidemiológicos sobre cardiopatias congênitas	Aproximadamente 30 mil crianças nascem anualmente com cardiopatias congênitas no Brasil
Cunha et al., (2021)	Estudo observacional	Neonatos internados em UTIN	Mobilização precoce e fisioterapia motora	Prevenção de complicações relacionadas à imobilidade prolongada
Johnston et al., (2021)	Diretriz/recomendação brasileira	Pacientes neonatais e pediátricos críticos	Protocolos fisioterapêuticos em UTI	Reforçou a importância da individualização terapêutica baseada em evidências
Schunck et al., (2020)	Estudo clínico	Crianças após cirurgia cardíaca	Reabilitação funcional	Melhora da capacidade funcional e evolução clínica
Vitti, Ferreira e Serrão Júnior (2020)	Revisão narrativa	Lactentes submetidos à cirurgia cardíaca	Técnicas de reexpansão pulmonar	Melhora da mecânica ventilatória e prevenção de atelectasias

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Os estudos selecionados apresentaram heterogeneidade metodológica, incluindo ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e revisões sistemáticas, com predominância de populações pediátricas compostas por neonatos e lactentes. Essa heterogeneidade evidencia a escassez de pesquisas específicas exclusivamente voltadas ao período neonatal.

As intervenções mais frequentemente analisadas envolveram fisioterapia respiratória convencional, técnicas de reexpansão pulmonar, posicionamento terapêutico, mobilização precoce e suporte ventilatório não invasivo, especialmente por meio de CPAP e cânula nasal de alto fluxo.

Segundo Cunha et al. (2021), estratégias fisioterapêuticas precoces auxiliam na prevenção de complicações relacionadas à imobilidade prolongada, favorecendo melhor recuperação funcional neonatal. Johnston et al. (2021) reforçam que protocolos fisioterapêuticos individualizados contribuem para manutenção da função pulmonar e prevenção de complicações associadas à ventilação mecânica.

Os resultados da presente revisão demonstraram que protocolos estruturados de fisioterapia perioperatória estão associados à redução de complicações pulmonares, especialmente atelectasias e pneumonia. Estudos clínicos evidenciaram menor incidência dessas complicações em pacientes submetidos a intervenções fisioterapêuticas sistematizadas quando comparados ao cuidado convencional.

De acordo com Schunck et al. (2020), a ventilação mecânica prolongada associada à resposta inflamatória pós-cirúrgica favorece alterações importantes na função pulmonar neonatal, aumentando o risco de insuficiência respiratória. Nesse sentido, a atuação fisioterapêutica precoce desempenha papel fundamental na manutenção da permeabilidade das vias aéreas e na prevenção do colapso alveolar. Outro aspecto relevante identificado nesta revisão refere-se ao suporte ventilatório não invasivo. Estudos recentes demonstraram que a cânula nasal de alto fluxo promove melhora significativa dos parâmetros de oxigenação e tendência à redução da necessidade de reintubação. Zhou et al. (2024) observaram desempenho semelhante ou superior da cânula nasal de alto fluxo em relação à ventilação não

invasiva convencional em determinados cenários pós-extubação.

Apesar dos resultados promissores, ainda não existe consenso definitivo sobre a superioridade dessa modalidade em relação às demais formas de ventilação não invasiva. Conforme destacam Kuitunen et al. (2024), a escolha da estratégia ventilatória deve considerar as condições clínicas individuais e a resposta terapêutica apresentada pelo paciente.

Outro ponto importante identificado na análise dos estudos refere-se à escassez de pesquisas voltadas especificamente para neonatos. Grande parte das investigações inclui lactentes e crianças de diferentes faixas etárias, dificultando a generalização dos resultados para recém-nascidos submetidos à cirurgia cardíaca.

Além disso, observou-se significativa heterogeneidade metodológica entre os estudos, incluindo variação nos protocolos fisioterapêuticos, tempo de intervenção, critérios de avaliação e tamanho amostral reduzido. Segundo Johnston et al. (2021), essa variabilidade compromete a robustez das evidências disponíveis e reforça a necessidade de novos ensaios clínicos randomizados direcionados especificamente à população neonatal.

Mesmo diante dessas limitações, os achados desta revisão demonstram que a fisioterapia exerce impacto positivo na recuperação clínica de neonatos submetidos à cirurgia cardíaca, especialmente quando aplicada de forma individualizada, baseada em avaliação contínua e integrada ao cuidado multiprofissional. Gonçalves et al. (2024) ressaltam que a atuação fisioterapêutica contínua em unidades neonatais também contribui para minimizar impactos negativos relacionados ao desenvolvimento neuropsicomotor decorrentes da hospitalização prolongada.

Dessa forma, evidencia-se a importância do desenvolvimento de protocolos clínicos padronizados fundamentados em evidências científicas, permitindo maior segurança e efetividade na assistência fisioterapêutica neonatal.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão sistemática permitiu analisar os efeitos das intervenções fisioterapêuticas no pós-operatório de cirurgia cardíaca em neonatos, evidenciando que a fisioterapia desempenha papel relevante na recuperação clínica dessa população.

Os achados demonstraram que protocolos estruturados de fisioterapia estão associados à melhora da função respiratória, redução de complicações pulmonares e otimização de desfechos clínicos, como menor tempo de ventilação mecânica e redução da permanência em unidade de terapia intensiva neonatal.

Além disso, observou-se que estratégias de suporte ventilatório não invasivo, especialmente a cânula nasal de alto fluxo, apresentam resultados promissores na melhora da oxigenação e na redução da necessidade de suporte ventilatório adicional. Por outro lado, técnicas passivas tradicionais apresentaram eficácia limitada, devendo ser aplicadas com cautela e sempre fundamentadas em avaliação clínica individualizada.

Entretanto, a análise da literatura evidenciou importantes limitações metodológicas, especialmente relacionadas à escassez de estudos específicos em neonatos, heterogeneidade das amostras e ausência de padronização dos protocolos fisioterapêuticos.

Dessa forma, conclui-se que a fisioterapia constitui componente essencial no cuidado pós-operatório de neonatos submetidos à cirurgia cardíaca, contribuindo significativamente para a melhora da evolução clínica quando aplicada de forma criteriosa e baseada em evidências científicas. Ressalta-se, ainda, a necessidade de novos estudos com maior rigor metodológico, visando fortalecer a produção científica e consolidar protocolos assistenciais mais seguros e eficazes.

REFERÊNCIAS

[1] BESHISH, A. G. et al., High-flow nasal cannula versus noninvasive ventilation in infants after cardiac surgery. **Cardiology in the Young**, 2023.

[2] CUNHA, M. L. et al., Physiotherapeutic strategies to prevent complications due to immobility in neonatal patients. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, n. 2, p. 123–130, 2021.

[3] FERREIRA, R. D. M.; VIDAL, A. B. B. Clinical management of newborns with cyanotic congenital heart disease. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, 2023.

[4] GONÇALVES, F. F. L. et al., Physiotherapy and motor development in premature newborns in neonatal intensive care units. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 7, 2024.

[5] HA, K. S. et al., Nationwide birth prevalence of critical congenital heart defects. **Korean Circulation Journal**, v. 54, n. 12, p. 838–850, 2024.

[6] JOHNSTON, C. et al., Brazilian recommendations for physiotherapy in neonatal and pediatric intensive care units. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, n. 1, p. 12–30, 2021.

[7] KUITUNEN, I. et al., Noninvasive respiratory support after pediatric cardiac surgery: a systematic review. **Pediatric Critical Care Medicine**, 2024.

[8] MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Cardiopatia congênita afeta cerca de 30 mil crianças por ano no Brasil. **Brasília: Ministério da Saúde**, 2022.

[9] PAGE, M. J. et al., The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n. 71, 2021.

[10] SCHUNCK, E. R. et al., Functional capacity in children with congenital heart disease after cardiac surgery. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, n. 2, p. 261– 267, 2020.

[11] SANTOS, R. et al., Respiratory physiotherapy in neonatal cardiac postoperative care: clinical outcomes and evidence-based practice. **Journal of Pediatric Physiotherapy**, 2022.

[12] VITTI, J. D.; FERREIRA, F. V.; SERRÃO JÚNIOR, N. F. Techniques of pulmonary reexpansion in postoperative cardiac surgery in infants. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, 2020.

[13] ZHOU, Y. et al., High-flow nasal cannula versus noninvasive ventilation after congenital heart surgery: a systematic review and meta-analysis. **BMC Pulmonary Medicine**, v. 24, p. 29, 2024.

Capítulo 15

Impactos da fisioterapia respiratória no controle da dispneia em pacientes com cardiopatias congênitas

Sara Cabral Barros[1]
Rosileide Alves Livramento[2]

Resumo: **Introdução:** A cardiopatia congênita consiste em alterações estruturais do coração que podem comprometer a função hemodinâmica e respiratória, sendo a dispneia um dos principais sintomas apresentados pelos pacientes. Nesse contexto, a fisioterapia respiratória destaca-se como uma importante estratégia terapêutica na reabilitação cardiopulmonar. **Objetivo:** Analisar, por meio da literatura científica, os impactos da fisioterapia respiratória no controle da dispneia em pacientes com cardiopatia congênita no período pré e pós-operatório. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados Scielo e Pubmed, utilizando descritores em português e inglês combinados pelos operadores booleanos AND e OR. A busca foi realizada com base na estratégia PICO, considerando pacientes com cardiopatia congênita, fisioterapia respiratória como intervenção e a redução da dispneia como desfecho. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra e que abordassem a temática proposta. Ao final do processo de seleção, 08 estudos foram incluídos na revisão. **Resultados:** Os resultados evidenciaram que a fisioterapia respiratória promove melhora da função pulmonar, aumento da capacidade funcional e redução da dispneia, com destaque para intervenções como o treinamento muscular inspiratório, exercícios de reexpansão pulmonar e programas de reabilitação cardiopulmonar. **Conclusão:** Conclui-se que a fisioterapia respiratória desempenha papel fundamental no controle da dispneia em pacientes com cardiopatia congênita, sendo uma estratégia eficaz na reabilitação cardiopulmonar. No entanto, observa-se a necessidade de novos estudos com maior rigor metodológico e protocolos padronizados, a fim de fortalecer as evidências científicas.

Palavras-chave: Cardiopatia congênita; Fisioterapia respiratória; Dispneia; Reabilitação cardiopulmonar.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

A cardiopatia congênita corresponde a um conjunto de anomalias estruturais do coração decorrentes de alterações no desenvolvimento embrionário, podendo ser diagnosticada ainda no período gestacional ou após o nascimento. Trata-se de uma das condições congênitas mais prevalentes no mundo, com incidência aproximada de 8 a cada 1.000 nascidos vivos, configurando importante causa de mortalidade infantil (Zanini *et al*., 2022).

Clinicamente, essas cardiopatias podem ser classificadas, principalmente, em cianóticas e acianóticas e estão frequentemente associadas a alterações hemodinâmicas e comprometimento da função cardiorrespiratória. Entre os sinais mais comuns, destaca-se a diminuição da função pulmonar, o enfraquecimento da musculatura respiratória e a limitação da capacidade de esforço (Carvalho *et al*., 2024).

Mesmo após intervenções cirúrgicas corretivas, muitos pacientes apresentam disfunções respiratórias persistentes, como redução da função pulmonar e intolerância ao esforço físico, resultando em redução da qualidade de vida (Teixeira, 2025). Nesse contexto, a dispneia configura-se como um dos principais fatores limitantes das atividades diárias, evidenciando a necessidade de abordagens terapêuticas eficazes (Araújo; Silva; Guimarães, 2026).

A fisioterapia respiratória tem um papel relevante no controle dessas alterações, atuando tanto na prevenção quanto no tratamento de complicações do sistema respiratório (Vasconcelos *et al*., 2021). Entre as intervenções mais importantes estão o treinamento dos músculos inspiratórios, os exercícios voltados para a reexpansão pulmonar e os programas de reabilitação cardiopulmonar, que apresentam impactos positivos na função pulmonar. Essas intervenções demonstram benefícios na mecânica ventilatória, na tolerância ao esforço e na recuperação funcional dos pacientes (Gomes; Lima, 2025).

A literatura recente sugere que a intervenção fisioterapêutica precoce está associada a melhores desfechos clínicos, como redução do tempo de internação hospitalar e melhora da recuperação funcional (Pereira *et al*., 2025). Contudo, ainda há significativa heterogeneidade entre os estudos disponíveis, especialmente no que se refere aos protocolos de intervenção, duração dos tratamentos e características das amostras, o que limita a padronização das condutas clínicas (Siyah *et al*., 2024).

A interação entre os sistemas cardíaco e pulmonar contribui para o desenvolvimento de alterações na mecânica ventilatória, na complacência pulmonar e na eficiência das trocas gasosas, o que agrava os sintomas de dispneia e intensifica as restrições funcionais dos pacientes (Spiesshoefer *et al*., 2020). Além disso, a presença de hipertensão pulmonar, frequentemente associada a determinadas cardiopatias congênitas, pode intensificar o comprometimento respiratório, resultando em maior esforço ventilatório e redução da oxigenação tecidual (Kaemmerer *et al*., 2023). Esse cenário clínico reforça a complexidade do manejo desses pacientes, exigindo abordagens terapêuticas integradas e contínuas.

Outro aspecto relevante diz respeito ao impacto dessas alterações na qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Estudos apontam que crianças e adultos com cardiopatia congênita frequentemente apresentam limitações nas atividades diárias, fadiga precoce e restrições na prática de atividades físicas, o que pode afetar não apenas a saúde física, mas também aspectos psicossociais (Vertematti *et al*., 2023). Dessa forma, a reabilitação

cardiopulmonar torna-se essencial para minimizar tais impactos e promover maior independência funcional.

Nesse sentido, a fisioterapia respiratória tem se consolidado como uma intervenção de grande relevância, atuando na melhora da ventilação pulmonar, no fortalecimento da musculatura respiratória e na otimização da capacidade funcional. De acordo com (Ferrer-Sargues *et al*., 2020), programas estruturados de reabilitação cardiopulmonar são capazes de promover ganhos significativos na função respiratória e na tolerância ao exercício, contribuindo diretamente para a redução da dispneia.

Vale destacar a necessidade de maior individualização das intervenções fisioterapêuticas, considerando as particularidades de cada paciente, como tipo de cardiopatia, idade, condição clínica e nível de comprometimento funcional. Essa abordagem personalizada pode potencializar os resultados terapêuticos e contribuir para uma reabilitação mais eficaz e segura (Santos, 2025).

Diante desse cenário, torna-se fundamental reunir e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis, contribuindo para o aprimoramento das práticas clínicas baseadas em evidências. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar os impactos da fisioterapia respiratória no controle da dispneia em pacientes com cardiopatia congênita.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar evidências científicas acerca dos impactos da fisioterapia respiratória no controle da dispneia em pacientes com cardiopatia congênita.

A elaboração da pergunta norteadora foi baseada na estratégia PICO, considerando: P (pacientes com cardiopatia congênita), I (intervenções de fisioterapia respiratória), C (ausência de intervenção ou tratamento convencional) e O (redução da dispneia e melhora da função pulmonar). A partir dessa estratégia, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: “Quais são os impactos da fisioterapia respiratória no controle da dispneia em pacientes com cardiopatia congênita?”

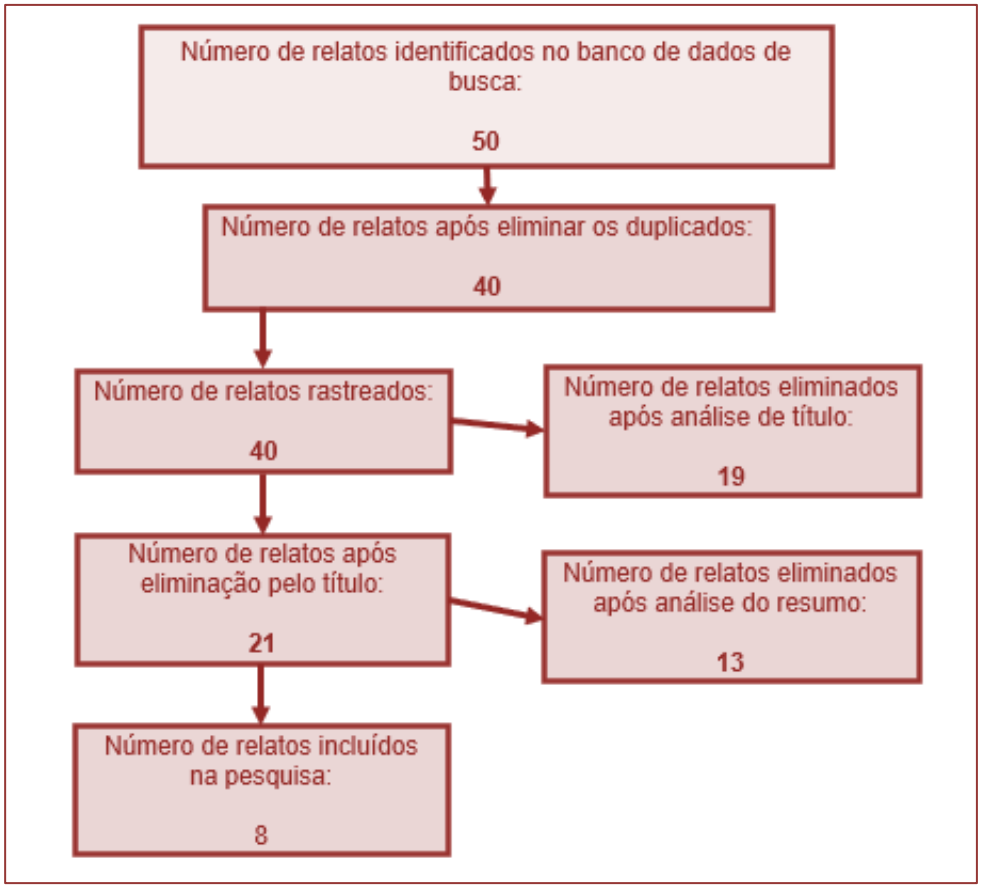
A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e National Library of Medicine (PubMed), no período de 2026, utilizando descritores controlados e não controlados em português e inglês. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, incluindo: “cardiopatia congênita”, “fisioterapia respiratória”, “dispneia”, “reabilitação cardiopulmonar”, “congenital heart disease”, “respiratory physiotherapy” e “dyspnea”.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2020 e 2025; disponíveis na íntegra; que abordassem a atuação da fisioterapia respiratória no controle da dispneia em pacientes com cardiopatia congênita; e estudos com diferentes delineamentos metodológicos, como ensaios clínicos, estudos observacionais e revisões sistemáticas. Como critérios de exclusão, consideraram-se: artigos duplicados; estudos que não respondiam à questão norteadora; publicações anteriores ao ano de 2020; e trabalhos com dados insuficientes ou inconclusivos.

O processo de seleção dos estudos ocorreu em etapas sequenciais. Inicialmente, realizou-se a identificação dos artigos nas bases de dados, seguida da remoção de duplicadas. Posteriormente, foi realizada a triagem por meio da leitura dos títulos e

resumos, com exclusão daqueles que não atendiam aos critérios estabelecidos. Dos 50 estudos inicialmente identificados, 32 foram encontrados na base PubMed e 18 na SciELO. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, permaneceram 08 estudos elegíveis para compor a revisão integrativa, conforme a figura 1.

Figura 1: Fluxograma da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Para a organização e análise dos dados, foi elaborado um instrumento de extração contendo as seguintes variáveis: autor, ano de publicação, objetivo do estudo, delineamento metodológico e principais resultados. A análise dos dados foi conduzida de forma descritiva e comparativa, permitindo a síntese das evidências e a identificação das principais contribuições da fisioterapia respiratória na redução da dispneia e na melhora da função pulmonar.

Ressalta-se que, por se tratar de uma revisão integrativa da literatura, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que o estudo utilizou dados secundários disponíveis em bases públicas.

Por fim, destaca-se que o processo metodológico adotado buscou garantir rigor científico, transparência e reprodutibilidade, aproximando-se das recomendações propostas por diretrizes internacionais para revisões, como o modelo PRISMA, ainda que não se trate de uma revisão sistemática.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, com categorização dos estudos de acordo com tipo de intervenção, delineamento metodológico e principais desfechos. Além disso, foi realizada análise comparativa entre os achados, buscando identificar convergências, divergências e lacunas na literatura. A Tabela 1 mostra as informações dos estudos incluídos nesta revisão integrativa, analisando: ano de publicação, autores, títulos tipos de estudos e principais resultados. Portanto, a revisão contém 8 estudos relacionados ao tema proposto, composta por: 3 revisões integrativas, 2 ensaios clínicos, 1 caso-controle, 1 estudo de caso e 1 estudo de Coorte.

Tabela 1: Resultados da pesquisa.

Ano	Autor	Títulos	Tipos de estudos	Principais resultados
2024	SILVEIRA,	Efeitos do treinamento muscular inspiratório em crianças no pós-operatório de cirurgia de Fontan	Estudo transversal, caso-controle.	O Grupo Fontan Treinamento obteve melhora na qualidade de vida na visão geral, na distância percorrida no Teste de Caminha de 6 minutos, na PI máx. e PE máx., na capacidade pulmonar pelo Teste Cardiopulmonar e mobilidade e espessura do diafragma.
2023	BANGDE et al.,	Rehabilitation in a Pediatric Patient Who Underwent Correction Surgery for Tetralogy of Fallot: A Case Report	Relato de caso	Houve melhora na capacidade funcional geral, remoção de secreções das vias aéreas e o retorno da função cardiovascular aceitável. Confirmou-se que os pacientes podem experimentar uma recuperação funcional aprimorada.
2022	CUNHA; SOUSA; FERREIRA,	A importância do fortalecimento da musculatura respiratória em pacientes com insuficiência cardíaca.	Revisão integrativa	O fortalecimento da musculatura respiratória traz benefícios para o indivíduo com insuficiência cardíaca, melhorando a tolerância ao exercício físico, fadiga e dispneia, refletindo em melhora da qualidade de vida.
2021	SILVA; PEREIRA; SILVA,	Efeitos das Técnicas Respiratórias Não Invasivas na Melhora da Função Pulmonar de Cardiopatas: Uma Revisão Integrativa	Revisão integrativa	Técnicas respiratórias empregadas em pacientes submetidos a procedimento cirúrgico cardíaco, melhoram a função pulmonar, e consequentemente a força muscular respiratória como um todo, interferindo também na diminuição de complicações respiratórias pós-CRM nesta população.
2021	TURQUETTO et al.,	Aerobic exercise and inspiratory muscle training increase functional capacity in patients with univentricular physiology after Fontan operation: A randomized controlled trial	Ensaio clínico randomizado	Houve melhora da capacidade funcional em pacientes com Fontan (FP) com aumento no VO_2 de pico. O exercício aeróbico desenvolveu o controle autonômico e a força de preensão manual; o treinamento da musculatura inspiratória aumentou a força muscular inspiratória e a espirometria. O VO_2 de pico foi maior nos pacientes após a intervenção no grupo de exercício aeróbico. Assim, o exercício aeróbico e o treinamento da musculatura inspiratória são um importante tratamento não farmacológico para o desenvolvimento clínico da FP.

Tabela 1: Resultados da pesquisa. (continuação)

Ano	Autor	Títulos	Tipos de estudos	Principais resultados
2020	BRITO et al.,	Atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório de cardiopatia congênita em pacientes pediátricos: revisão bibliográfica	Revisão Integrativa	A fisioterapia tem um papel fundamental no pré e pós-cirurgia de cardiopatia congênita que possuem shunt cardíaco alterado e possíveis complicações secundárias com modificações no shunt pulmonar, melhora a capacidade cardiorrespiratória e a funcional e consequentemente a qualidade de vida.
2020	FERRER-SARGUES et al.,	Cardiopulmonary rehabilitation improves respiratory muscle function and functional capacity in children with congenital heart disease. A prospective cohort study	Coorte prospectivo.	Foi evidenciada uma melhora significativa na força muscular inspiratória. O teste de caminhada de seis minutos mostrou um aumento significativo na distância a pé e uma redução na fadiga muscular. Sugerindo que o programa de reabilitação cardiopulmonar pode melhorar a função dos músculos respiratórios e a capacidade funcional.
2020	FRITZ et al.,	Inspiratory muscle training did not improve exercise capacity and lung function in adult patients with Fontan circulation: a randomized controlled trial	Ensaio clínico randomizado.	Após 6 meses de treino da musculatura Inspiratória, o Grupo Intervenção não melhorou em nenhum parâmetro de exercício e capacidade pulmonar em comparação ao Grupo Controle. VO_2pico e FVC permaneceu inalterado, enquanto o FEV1 tendeu a melhorar. Apenas a saturação de oxigênio em repouso melhorou significativamente.

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

A maioria dos artigos analisados evidenciam os benefícios da intervenção fisioterapêutica sobre os sintomas, bem como nas complicações decorrentes da cardiopatia congênita.

Ferrer-Sargues *et al*., (2020), avaliaram a influência de um programa de reabilitação cardiopulmonar (CPRP) na força dos músculos respiratórios e na capacidade funcional de 15 pacientes com cardiopatia congênita. A intervenção consistiu de treinamento de força e aeróbico, divididos em: 1 – fase de aquecimento (5min); 2 – Treinamento de resistência (20min) – 2 minutos de aquecimento, 16 de treino contínuo e 2 minutos de resfriamento; 3 – Treinamento de resistência (20min) – 3 séries de 4 exercícios; 4 – Treinamento respiratório - treino específico dos músculos respiratórios com Threshold®, ajustando a carga de trabalho para um mínimo de 30% do MIP do sujeito, reeducação do padrão ventilatório, evitando o uso de musculatura respiratória acessória e o aumento da frequência respiratória e/ou do volume de maré; 5 – Fase de recarga (5min) - caminhada leve e alongamento corporal para normalizar os sinais vitais e minimizar o esforço percebido ao final da sessão.

Ao final de 3 meses foram observadas melhoria da pressão máxima inspiratória (PMI), da distância percorrida e da percepção da fadiga muscular no TC'6, os resultados também apontam a manutenção dos benefícios alcançados por um período de até 6 meses pós-intervenção, fazendo deste estudo o pioneiro na avaliação da persistência dos benefícios encontrados. Dessa maneira, é possível afirmar que o programa de reabilitação cardiopulmonar pode melhorar a função dos músculos respiratórios e a capacidade funcional desses pacientes.

Complementando esses achados, Bangde *et al*., (2023), em seu estudo relata a reabilitação de uma paciente portadora de Tetralogia de Fallot (TOF) com estenose da artéria pulmonar hipoplásica que apresentava queixa de dispneia e fadiga ao esforço físico. A intervenção consistiu em um protocolo logo após cirurgia: educação do paciente; mudança de posição a cada duas horas; vibrocompressão, 3 séries de duas a cinco compressões; percussão torácica, 2 a 3 minutos bilateral; vibração torácica por 2 a 3 minutos bilateralmente; deambulação, uma ou duas voltas no corredor, duas vezes ao dia; freno labial; método do sopro, 1 série de 3 repetições, três vezes ao dia; exercícios de expansão torácica; cinesioterapia.

Após a intervenção fisioterapêutica, observou-se melhora nos parâmetros medidos no início e no final do tratamento, o quais fora: Qualidade de Vida, passou da pontuação de 49 para 84; Dispneia passou de grau 4 para grau 2; Autoavaliação de dor, passou do grau 3 Dós muito para grau 1 dói um pouquinho; e, Gasometria Arterial evoluiu do quadro de acidose acentuada para valores fisiológicos normais. Dessa maneira, os autores constataram que a fisioterapia promove resultados positivos em pacientes com cardiopatia congênita, ajudando a melhorar a capacidade pulmonar, removendo secreções das vias aéreas e mantendo-as permeáveis, bem como restabelecendo a função cardiorrespiratória do paciente.

Cunha, Sousa e Ferreira (2020), também realizaram uma revisão integrativa a fim de averiguar a importância do fortalecimento da musculatura respiratória em pacientes com insuficiência cardíaca. Foram selecionados artigos com aplicação de protocolos de treinamento típicos variando de 30% a 60% da pressão inspiratória máxima (Pimax), de 20 a 30 minutos por dia três vezes por semana (contínuo ou incremental), com a utilização de um treinador muscular de limiar de pressão. Os quais apresentaram ganhos de força significativos nos grupos de treinamento com alta intensidade. Os autores concluíram que o treinamento muscular inspiratório é muito benéfico na melhoria da força muscular respiratória, na capacidade funcional e na diminuição da dispneia nos pacientes acometidos por insuficiência cardíaca, bem como fraqueza muscular respiratória.

Brito *et al*. (2020), analisaram a atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório de cardiopatia congênita em pacientes pediátricos, através de uma revisão integrativa. Foram selecionados 4 artigos para uma avaliação mais detalhada, dos quais 3 tiveram resultados significativos na intervenção fisioterapêutica com pacientes no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca, enquanto apenas 1 não obteve resultados significativos e concluiu que a fisioterapia respiratória não tem impacto positivo na aplicação com pacientes pediátricos cardiopatas ou não. Essa constatação se deve ao fato de que nesse estudo apenas um aspecto analisado teve alteração após a intervenção, enquanto a maioria dos aspectos analisados continuou com a mesma pontuação.

Corroborando com esse achado, Fritz *et al*. (2020), encontraram dados semelhantes em seu ensaio clínico randomizado onde investigaram o efeito de um treinamento muscular inspiratório realizado diariamente sob supervisão telefônica durante seis meses na capacidade de exercício e volumes pulmonares de pacientes com circulação de Fontan. Foram randomizados 42 pacientes, 20 no Grupo Intervenção (GI) que iniciou o treinamento muscular inspiratório (TMI) até um acompanhamento de seis meses, com com um dispositivo de treinamento resistivo inspiratório (POWERbreathe International Ltd., Southam, Reino Unido); e 22 no Grupo Controle (GC), que continuou suas atividades habituais sem nenhum tratamento, iniciando apenas após 6 meses até o 12° de aplicação do programa de exercícios.

Após 6 meses de intervenção em ambos os grupos, o GI não teve melhora em nenhum parâmetro de exercício pulmonar comparado ao GC, o volume expiratório forçado no primeiro (VEF1) segundo apresentou tendência de melhora. Somente a saturação ($SatO_2$) de oxigênio em repouso melhorou significativamente, porém sem aumento na função pulmonar ou na eficiência ventilatória. Assim, os autores concluíram que esse protocolo de atividades não conseguiu melhorar a capacidade de exercício e pulmonar em pacientes adultos com circulação de Fontan, não sendo possível verificar os efeitos benéficos do TMI em pacientes adultos com circulação de Fontan. Portanto, sugere-se estudos maiores para se obter mais insights sobre os mecanismos do treinamento de exercício e a fisiologia de Fontan.

Vale ressaltar que o estudo de Brito *et al*. (2020), apesar de encontrar divergência entre os resultados, concluiu que a fisioterapia respiratória combinada com a mobilização precoce no pré e pós-operatório de cardiopatia congênita pediátrica melhora a capacidade funcional e cardiorrespiratória, diminui as complicações secundárias da cirurgia, diminui o tempo de internação dentro de uma UTI ou hospital, bem como é capaz de reverter as complicações do shunt pulmonar e melhorar a sua performance, refletindo em melhoria de qualidade de vida, quando aplicada precocemente e com uma orientação detalhada aos pais da importância da realização das condutas fisioterapêuticas em seus filhos.

Outra revisão integrativa que analisou a atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgias cardíacas foi a realizada por Silva, Pereira e Silva (2021), acerca do efeito das técnicas respiratórias não invasivas na função pulmonar desses pacientes. Eles selecionaram 8 artigos que abordavam a utilização de técnicas respiratórias em pacientes elegíveis a cirurgia cardíaca, dentre estas, exercícios respiratórios e TMI com Threshold, exercícios respiratórios associados a exercícios motores como alongamentos e relaxamento muscular de membros superiores e inferiores.

Após análise minuciosa dos dados, foi possível averiguar que as técnicas respiratórias não invasivas como exercícios respiratórios e/ou Treinamento Muscular Respiratório aplicadas em pacientes elegíveis a cirurgia cardíaca, melhoram a função pulmonar, e consequentemente, a força muscular respiratória como um todo, impactado também na diminuição de complicações respiratórias pós-CRM nesses pacientes.

Resultados semelhantes foram encontrados por Silveira (2024), em seu estudo que avaliou o impacto da força da musculatura respiratória sob o treinamento muscular inspiratório em crianças submetidas à cirurgia de Fontan. Nesse estudo 18 crianças saudáveis fizeram parte do GC e 27 pacientes compuseram o GF treinamento, os quais fizeram acompanhamento com teste de caminhada de 6 minutos (TC'6), teste de força muscular respiratória e TMI durante 8 semanas. Ao final dos pacientes foram reavaliados e observou-se que os pacientes do GF treinamento tiveram melhora na força muscular respiratória e função pulmonar, bem como na mobilidade e espessura do músculo diafragma, o que implica em melhora da qualidade de vida.

Quando comparado ao GC, o GF não teve diferença significativa na qualidade de vida, mobilidade e espessura do músculo diafragma, apenas apresentaram menor distância percorrida pelo TC'6, menor $SatO_2$ periférica, menor capacidade cardiopulmonar pelo teste cardiopulmonar (TCP), menor força muscular inspiratória e menor capacidade vital forçada (CVF) e VEF pela prova de função pulmonar (PFP). Assim, é possível afirmar que o TMI tem impacto positivo na força muscular respiratória pós

cirurgia de Fontan, mas que precisa ser feito um acompanhamento por longo período para se obter resultado extremamente significativos.

Por sua vez, Turquetto *et al*. (2021), avaliaram o treinamento aeróbico e o treinamento dos músculos inspiratórios sobre a capacidade funcional, função pulmonar e controle autônomo em pacientes após a cirurgia cardíaca. Os participantes foram divididos em 3 grupos: Treinamento Aeróbico (TA), Treinamento Muscular Inspiratório (TMI) e Grupo Controle (GC). O TA foi de 3 vezes na semana e em sessões de 60 minutos (40 minutos de esteira, 15 minutos de treinamento de resistência leve subjetiva e 5 minutos de desaquecimento e alongamento). O TMI foi diário de três séries de 30 repetições com o POWERbreathe®, os pacientes se exercitaram a 60% da PIM individual. Os pacientes foram instruídos a realizar corretamente e um clipe anestésico foi usado para garantir a respiração exclusiva pelo dispositivo de treinamento.

O resultado principal foi a melhora do VO2 de pico, mas o grupo TA apresentou uma melhora maior em comparação com o TMI e uma melhora importante no controle autonômico. Por outro lado, o grupo TMI apresentou apenas um aumento na função pulmonar, sem alteração no controle autonômico. Dessa maneira, os autores concluíram que tanto o exercício aeróbico quanto o TMI beneficiam a capacidade funcional no paciente de Fontan. E cada treinamento proporcionou benefícios diferentes, enquanto o exercício aeróbico desenvolveu o controle autonômico e a força de preensão manual; o treinamento da musculatura inspiratória aumentou a força muscular inspiratória e a espirometria.

Dessa maneira é possível observar que mesmo diante da heterogeneidade de resultados dos estudos apresentados, é evidente a eficácia da fisioterapia respiratória no trabalho com pacientes de diferentes acometimentos cardíacos, tanto no pré quanto no pós-cirúrgico e no acompanhamento contínuo, uma vez que esses pacientes continuam apresentando algumas disfunções respiratórias persistentes. Ademais, os autores também destacam a importância do incentivo a novas pesquisas e com número amostral maior, a fim de sanar as dúvidas sobre o real impacto dos protocolos de fisioterapia respiratória no controle e tratamento dos sintomas e complicações da cardiopatia congênita nos pacientes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar os impactos da fisioterapia respiratória no controle da dispneia em pacientes com cardiopatia congênita. Conforme a revisão de estudos evidenciou-se que a intervenção fisioterapêutica, especialmente o treinamento muscular inspiratório, os exercícios de reexpansão pulmonar e os programas estruturados de reabilitação cardiopulmonar, resultam em controle significativo da dispneia em pacientes com disfunções respiratórias por cardiopatia congênita, ao promover melhora da função pulmonar, da capacidade funcional e da qualidade de vida.

Esses achados reforçam a efetividade das técnicas e exercícios respiratórios como estratégia terapêutica, contribuindo para a otimização de parâmetros respiratórios, a redução de complicações e, consequente otimização da recuperação funcional dos pacientes tanto nos pré quanto no pós-cirúrgico. Apesar dos resultados gerais serem positivos, ainda não há um consenso quanto à real eficácia das técnicas e recursos da fisioterapia respiratória sobre todos os parâmetros respiratórios. Enquanto alguns estudos apontam ganhos significativos, outros apenas apresentam manutenção dos

parâmetros ou melhora em apenas um aspecto da vida do paciente, o que dificulta a comparação dos resultados e a consolidação de diretrizes clínicas, sugerindo a necessidade de cautela na interpretação dos dados.

O estudo apresentou limitações metodológicas recorrentes, como período de acompanhamento dos tratamentos muito curto, descrição dos resultados de maneira global, limitando o conhecimento sobre a eficácia específica no controle da dispneia, aspectos que podem reduzir a consistência das evidências e dificultar comparações mais precisas entre os estudos.

Dessa forma, recomenda-se que futuros estudos adotem delineamentos mais robustos, como ensaios clínicos randomizados, com amostras maiores, critérios bem definidos e padronizados, possibilitando maior confiabilidade e generalização dos resultados. Além disso, sugere-se a ampliação de investigações que considerem diferentes faixas etárias, tipos de cardiopatias congênitas e contextos clínicos, contribuindo para uma abordagem mais abrangente e individualizada.

REFERÊNCIAS

[1] ARAÚJO, L. J. S.; SILVA, K. A.; GUIMARÃES, A. K. S. S. Impacto do treinamento muscular inspiratório na função cardiorrespiratória de pacientes com cardiotoxicidade: revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 9, n. 20, p. e093340-e093340, 2026. Disponível em: https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/3340. Acesso em: 20 mai. 2026.

[2] BANGDE, S. S.; et al. Rehabilitation in a Pediatric Patient Who Underwent Correction Surgery for Tetralogy of Fallot: A Case Report. **Cureus**, v. 15, n. 12, 2023.

[3] BRITO, T. S.; et al. Atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório de cardiopatia congênita em pacientes pediátricos: revisão bibliográfica. **Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida| Vol**, v. 12, n. 2, p. 2, 2020.

[4] CARVALHO, B. A. B.; et al. Cardiopatias congênitas: da fisiopatologia ao tratamento–reconhecimento e intervenções. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 11, p. 2612-2627, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p2612-2627. Acesso em: 25 mai. 2026.

[5] CUNHA, D. C. R.; SOUSA, L. P.; FERREIRA, D. P. 2022. A importância do fortalecimento da musculatura respiratória em pacientes com insuficiência cardíaca. Pubsaúde, 11, a364. DOI: https://dx.doi.org/10.31533/pubsaude11.a364

[6] FERRER-SARGUES, F. J.; et al. Cardiopulmonary rehabilitation improves respiratory muscle function and functional capacity in children with congenital heart disease. A prospective cohort study. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 12, p. 4328, 2020. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7345179/. Acesso em: 17 mar. 2026.

[7] FRITZ, C.; et al. Inspiratory muscle training did not improve exercise capacity and lung function in adult patients with Fontan circulation: a randomized controlled trial. **International journal of cardiology**, v. 305, p. 50-55, 2020. Disponível em: https://www.internationaljournalofcardiology.com/article/S0167-5273(19)33852-5/abstract. Acesso em: 20 abr. 2026.

[8] GOMES, R. M. J.; LIMA, J. R. G. A. A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 11, p. 6253-6264, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.51891/rease.v11i11.22423. Acesso em: 17 mai. 2026.

[9] KAEMMERER, H.; et al. Pulmonary arterial hypertension in congenital heart disease-Part I. **Pneumologie (Stuttgart, Germany)**, v. 77, n. 11, p. 956-961, 2023.

[10] SANTOS, M. F. Relação da função pulmonar com capacidade funcional, fadiga e qualidade de vida em pacientes adultos com insuficiência cardíaca. 2024.80f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) –

Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Palmas, 2024. Disponível em: http://hdl.handle.net/11612/8176. Acesso em: 03 mar. 2026.

[11] PEREIRA, J. C.; et al. A importância da fisioterapia no pós-operatório de crianças com cardiopatia congênita: uma revisão integrativa. In: ANAIS DO ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2025.

[12] SIYAH, T.; et al. O Papel do Treinamento Físico na Melhoria da Qualidade de Vida para Cardiopatia Congênita Adulta: Revisão Sistemática. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 121, n. 12, p. e20240294, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36660/abc.20240294. Acesso em: 24 mai. 2026.

[13] SILVA, D. H.; PEREIRA, T. M. A.; SILVA, J. M. Técnicas respiratórias na melhora da função pulmonar de cardiopatas: Uma Revisão Integrativa. **Revista de Saúde**, v. 12, n. 3, p. 26-32, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.21727/rs.v12i3.2641. Acesso em: 05 mai. 2026.

[14] SILVEIRA, J. B. P. D. M. **Efeitos do treinamento muscular inspiratório em crianças no pós-operatório de cirurgia de Fontan**. 2024. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5156/tde-13032025-123425/. Acesso em: 05 maio 2026.

[15] SPIESSHOEFER, J.; et al. Inspiratory muscle dysfunction and restrictive lung function impairment in congenital heart disease: Association with immune inflammatory response and exercise intolerance. **International journal of cardiology**, v. 318, p. 45-51, 2020. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167527320334331. Acesso em: 14 fev. 2026.

[16] TEIXEIRA, T. P. F. F. **Abordagem fisioterapêutica nos pacientes com cardiopatia congênita no pré e pós-operatório:** Revisão de literatura. São Paulo: Interfisio, 2025. Disponível em: https://interfisio.com.br/abordagem-fisioterapeutica-nos-pacientes-com-cardiopatia-congenita-no-pre-e-pos-operatorio-revisao-de-literatura/>. Acesso em: 26 maio 2026.

[17] TURQUETTO, A. L. R.; et al. Aerobic exercise and inspiratory muscle training increase functional capacity in patients with univentricular physiology after Fontan operation: a randomized controlled trial. **International Journal of Cardiology**, v. 330, p. 50-58, 2021.

[18] VASCONCELOS, F. R. M.; et al. A atuação da fisioterapia no pós-operatório de cirurgia cardiovascular: uma revisão integrativa. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 15, n. 21, p. 54-66, 2021. Disponível em: https://www.revistasuninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/1137. Acesso em: 24 abr. 2026.

[19] VERTEMATTI, S. A Atividade Física e Qualidade de Vida de Crianças com Cardiopatias Congênitas: Uma Questão de Saúde Pública. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 120, n. 9, p. e20230634, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.36660/abc.20230634. Acesso em: 02 mar 2026.

[20] ZANINI, M. Evolução do tratamento e o impacto dos fatores preditores pré-cirúrgicos nos desfechos de pacientes com doença cardíaca congênita. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 118, n. 2, p. 420-421, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/srGvbqjXNnc44LCvg6CcmkN/?lang=pt. Acesso em: 02 mar. 2026.

Capítulo 16

Manejo da dor neuropática em pacientes acometidos por hérnia de disco lombar

Leíta do Rosário de Lima[1]
Rosileide Alves Livramento[2]

Resumo: Introdução: A dor neuropática é uma condição complexa, frequentemente associada a alterações no sistema nervoso somatossensorial, sendo uma das principais manifestações clínicas em pacientes com hérnia de disco lombar. Essa condição pode causar dor irradiada, limitações funcionais e prejuízos significativos à qualidade de vida. Objetivo: Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar a eficácia das diferentes abordagens fisioterapêuticas no manejo da dor neuropática em pacientes acometidos por hérnia de disco lombar. Metodologia: Trata-se de uma revisão bibliográfica, de caráter qualitativo e descritivo, realizada por meio da análise de artigos científicos publicados entre 2020 e 2026, nas bases de dados SciELO, BVS, LILACS, MEDLINE e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores relacionados à dor neuropática, hérnia de disco lombar e intervenções fisioterapêuticas, combinados com operadores booleanos. Resultados: Diante dos estudos analisados, observa-se que tanto o TENS quanto a mobilização neural apresentam benefícios relevantes no manejo da dor neuropática lombar. Contudo, a terapia manual mostrou resultados mais consistentes e abrangentes, especialmente em relação à melhora funcional, mobilidade articular, redução da incapacidade e qualidade de vida. Conclusão: Conclui-se que as intervenções fisioterapêuticas apresentam potencial no tratamento da dor neuropática, especialmente quando aplicadas de forma combinada e individualizada, sendo necessária maior padronização dos protocolos para fortalecimento das evidências científicas.

Palavras-chave: dor neuropática; hérnia de disco lombar; fisioterapia; TENS; mobilização neural.

[1] Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.
[2] Professora orientadora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro.

1. INTRODUÇÃO

A dor neuropática é uma condição clínica complexa, caracterizada por alterações no sistema nervoso somatossensorial, resultando em sensações como queimação, formigamento e dor persistente. Segundo Borges et al., (2023) diferentemente da dor nociceptiva, que está associada a lesões teciduais, a dor neuropática decorre de disfunções nos próprios nervos, tornando seu diagnóstico e manejo mais desafiadores. Para Bouhassira (2021) trata-se de um problema relevante na área da saúde, pois frequentemente está associada a quadros crônicos que impactam diretamente a qualidade de vida dos indivíduos.

Nesse contexto, a hérnia de disco lombar destaca-se como uma das principais causas de dor neuropática. De acordo com Belsuzarri et al., (2020) essa condição ocorre quando há o deslocamento do núcleo pulposo do disco intervertebral, comprimindo estruturas nervosas adjacentes. Como consequência, o paciente pode apresentar dor irradiada, principalmente para os membros inferiores, além de limitações funcionais significativas. Essa condição é amplamente associada a quadros de lombociatalgia e incapacidade física.

A dor crônica, incluindo a dor neuropática, representa um importante problema de saúde pública no Brasil. Estudos apontam que uma parcela da população adulta convive com dor persistente, o que afeta negativamente a produtividade, as relações sociais e o bem-estar psicológico. Araújo et al., (2024) abordam que, esse cenário evidencia a necessidade de estratégias eficazes para o controle da dor, especialmente em condições associadas à coluna vertebral, como a hérnia de disco lombar.

A epidemiologia da dor neuropática relacionada à hérnia de disco demonstra associação com fatores como envelhecimento, sedentarismo, sobrecarga ocupacional e posturas inadequadas (BARRETO; SÁ, 2020). Contudo, o aumento da expectativa de vida e as mudanças no estilo de vida contribuem para a maior incidência dessas condições. Esses fatores reforçam a importância da prevenção e do tratamento adequado para reduzir os impactos na saúde da população.

Do ponto de vista fisiopatológico, segundo Santana e Ávila (2020) a dor neuropática decorrente da hérnia de disco envolve mecanismos como compressão mecânica das raízes nervosas, processos inflamatórios e alterações na condução dos impulsos nervosos. Tais alterações levam à sensibilização periférica e central, intensificando a percepção dolorosa e dificultando o tratamento. A compreensão desses mecanismos é fundamental para a escolha de intervenções terapêuticas mais eficazes.

Diante desse cenário, o manejo da dor neuropática requer uma abordagem multidisciplinar, na qual a fisioterapia assume papel essencial. De acordo com Casemiro e Vieira (2021) recursos como terapia manual, exercícios terapêuticos e eletroterapia têm sido amplamente utilizados com o objetivo de aliviar a dor, restaurar a função e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Essas intervenções buscam não apenas o controle sintomático, mas também a reabilitação funcional.

Entretanto, apesar da ampla utilização dessas abordagens, ainda existem lacunas na literatura quanto à padronização dos protocolos terapêuticos e à comprovação da eficácia de determinadas intervenções. Segundo Aguiar et al., (2021), muitos estudos apresentam resultados divergentes, dificultando a consolidação de práticas clínicas baseadas em evidências. Esse cenário evidencia a necessidade de investigações mais aprofundadas sobre o tema. Dessa forma, observa-se a dificuldade de estabelecer

estratégias terapêuticas eficazes e bem definidas para o manejo da dor neuropática em pacientes com hérnia de disco lombar. A complexidade da condição exige intervenções que vão além do alívio da dor, abrangendo também aspectos funcionais, emocionais e sociais do paciente.

A relevância deste estudo está diretamente associada ao impacto da dor crônica na vida dos indivíduos e na sociedade. A hérnia de disco lombar pode levar à incapacidade funcional, afastamento do trabalho e redução da qualidade de vida, gerando custos relevantes para os sistemas de saúde. Assim, a busca por intervenções eficazes torna-se fundamental. Esta pesquisa também contribui para o avanço do conhecimento científico na área da fisioterapia, ao analisar de forma sistematizada as principais abordagens utilizadas no manejo da dor neuropática. Dessa forma, possibilita o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais seguras, eficazes e baseadas em evidências, fortalecendo a prática profissional.

Com base no que foi apresentado, este estudo tem como objetivo geral analisar a eficácia das diferentes abordagens terapêuticas no manejo da dor neuropática em pacientes com hérnia de disco lombar.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica, de caráter qualitativo e descritivo, fundamentada em artigos científicos pertinentes ao tema do manejo da dor neuropática em pacientes acometidos por hérnia de disco lombar. A pesquisa bibliográfica possibilita o contato com produções científicas já publicadas, permitindo a análise crítica e a síntese do conhecimento disponível acerca das intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento dessa condição.

A busca dos estudos foi realizada por meio de descritores controlados, como: “hérnia de disco lombar”, “dor neuropática”, “fisioterapia”, “manejo da dor” e “intervenções fisioterapêuticas”. Esses termos foram utilizados de forma isolada e combinada, com o auxílio dos operadores booleanos AND e OR, a fim de ampliar e refinar os resultados encontrados.

As buscas foram conduzidas nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), incluindo as bases LILACS e MEDLINE, além do Google Acadêmico, com o objetivo de reunir produções científicas relevantes e atualizadas sobre o tema investigado.

Para a estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados presentes na lista dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), combinados entre si por meio de operadores booleanos. Entre os descritores utilizados destacam-se: “hérnia de disco lombar”, “dor neuropática”, “fisioterapia”, “manejo da dor” e “intervenções fisioterapêuticas”, além de seus correspondentes em inglês e espanhol.

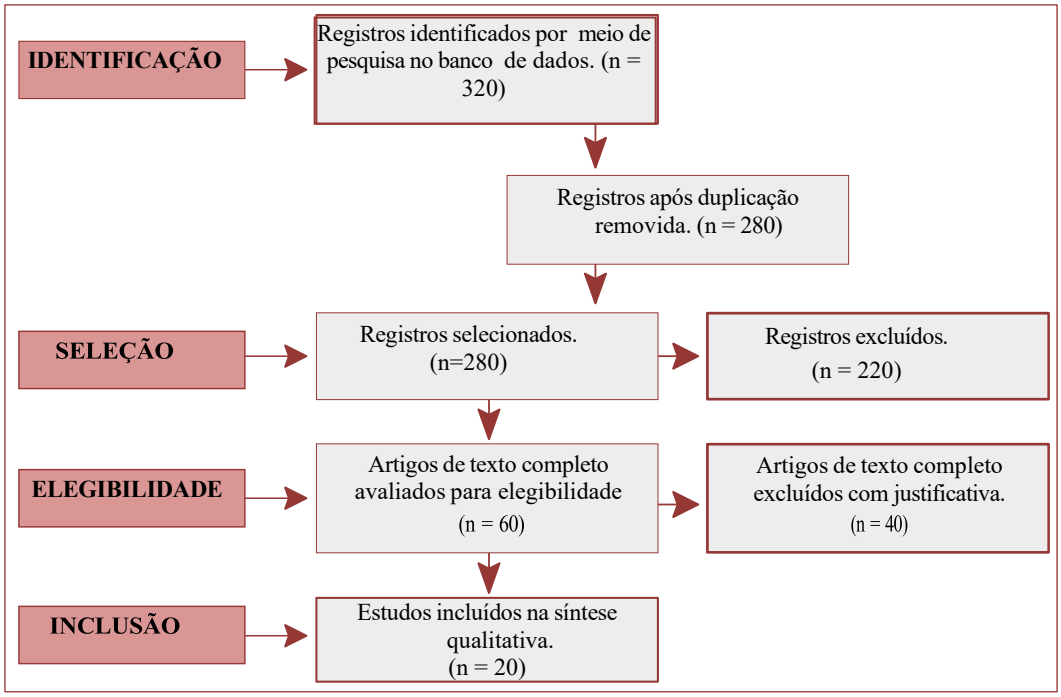
Os critérios de inclusão adotados foram: artigos científicos disponíveis na íntegra, publicados entre 2020 e 2026, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente a dor neuropática associada à hérnia de disco lombar e as intervenções fisioterapêuticas utilizadas em seu manejo.

Foram excluídos estudos de opinião, editoriais, dissertações, teses, monografias, relatos de experiência e pesquisas que não apresentassem relação direta com a temática investigada, bem como artigos com texto incompleto ou sem metodologia claramente definida.

A organização da pergunta de pesquisa foi estruturada com base na estratégia PICo, na qual P (Population) corresponde aos pacientes com hérnia de disco lombar, I (Interest) refere-se às intervenções fisioterapêuticas no manejo da dor neuropática, e Co (Context) corresponde ao contexto clínico de tratamento e reabilitação da dor crônica.

O processo de seleção dos estudos ocorreu em etapas, incluindo a leitura inicial dos títulos e resumos para identificação de estudos potencialmente relevantes. Em seguida, os artigos selecionados foram submetidos à leitura na íntegra para confirmação dos critérios de elegibilidade. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos seguiu as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), garantindo maior transparência e rigor metodológico (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma PRISMA da seleção dos estudos incluídos na amostra



Fonte: Autores – 2026.

O levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados previamente definidas possibilitou a identificação inicial de um número expressivo de publicações relacionadas ao manejo da dor neuropática em pacientes com hérnia de disco lombar. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 20 artigos para compor a síntese qualitativa desta revisão, com os principais achados relacionados ao manejo da dor neuropática em pacientes com hérnia de disco lombar. A análise dos estudos permitiu identificar diferentes intervenções fisioterapêuticas, com destaque para a mobilização

neural, a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e a terapia manual, amplamente utilizadas na prática clínica.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a síntese dos estudos selecionados nesta revisão bibliográfica, evidenciando as principais características das pesquisas incluídas, como autores, ano de publicação, tipo de estudo e principais achados relacionados ao manejo da dor neuropática em pacientes com hérnia de disco lombar. A análise dos estudos permitiu identificar diferentes intervenções fisioterapêuticas, com destaque para a mobilização neural, a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e a terapia manual, amplamente utilizadas na prática clínica.

A mobilização neural demonstrou resultados promissores na redução da dor e melhora funcional, especialmente por atuar na mobilidade e na mecanossensibilidade do sistema nervoso. O uso da terapia manual também apresentou efeitos positivos, contribuindo para a diminuição da dor, melhora da mobilidade lombar e aumento da funcionalidade dos pacientes, principalmente quando associada a exercícios terapêuticos. Por outro lado, o uso do TENS apresentou resultados divergentes na literatura, uma vez que alguns estudos evidenciam sua eficácia na modulação da dor, enquanto outros apontam efeitos limitados ou semelhantes ao placebo. Essa divergência pode estar relacionada à variabilidade dos parâmetros de aplicação, às características individuais dos pacientes e à complexidade dos mecanismos envolvidos na dor neuropática, o que reforça a necessidade de uma análise crítica acerca da eficácia dessas intervenções no contexto clínico.

Tabela 4: Resultados da pesquisa.

Ano	Autor	Título	Tipo de estudo	Principais resultados
2025	Alves., Reis	Fisioterapia no tratamento das hérnias de disco lombar	Revisão bibliográfica	Destacou a eficácia dos recursos fisioterapêuticos na redução da dor e melhora funcional em pacientes com hérnia de disco lombar
2025	Ribeiro., Silva.,Matos	O efeito analgésico da TENS em pacientes com gonartrose	Estudo clínico	Evidenciou redução significativa da dor e melhora funcional com uso do TENS
2025	Pavanate et al.,	Comparação dos efeitos de duas intensidades de TENS na dor lombar	Ensaio clínico randomizado	Demonstrou que diferentes intensidades influenciam os resultados analgésicos
2025	Núñez et al.,	Efeitos das técnicas neurodinâmicas na flexibilidade	Revisão sistemática com meta-análise	Evidenciou melhora na mobilidade e função, reforçando benefícios da mobilização neural
2024	Pontén et al.,	Lumbar degeneration and quality of life in patients with lumbar disc herniation: A case-control long-term follow-up study	Estudo caso-controle	Evidenciou impacto da degeneração lombar na qualidade de vida de pacientes com hérnia de disco lombar
2024	Santana., Avila	Transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief: have you kept up with scientific updates?	Revisão narrativa	Evidencia que o TENS pode promover analgesia, porém destaca variabilidade nos resultados e necessidade de padronização dos parâmetros

Tabela 5: Resultados da pesquisa. (continuação)

Ano	Autor	Título	Tipo de estudo	Principais resultados
2024	Santos., Stefani	Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on maximal voluntary contraction	Ensaio clínico randomizado	Mostrou melhora na função muscular e redução da dor em pacientes com disfunção temporomandibular
2024	Chen et al.,	Eficácia da neuromobilização no tratamento da dor lombar	Revisão sistemática e meta-análise	Demonstrou redução da dor e incapacidade funcional, porém com heterogeneidade entre estudos
2024	Santos., Silva.,Seixas	Eficácia da terapia manual no tratamento conservador em pacientes com hérnia de disco lombar	Revisão literária	Evidenciou melhora da dor, mobilidade e funcionalidade com a aplicação da terapia manual
2023	Rampazo et al.,	Eficácia da corrente interferencial em dor lombar crônica	Revisão sistemática com meta-análise	Evidenciou melhora da dor, porém com necessidade de mais estudos para padronização
2023	Reis.,Alves	Os efeitos da terapia manual na dor lombar crônica	Revisão de literatura	Demonstrou redução da dor e melhora funcional em pacientes submetidos à terapia manual
2022	Reis et al.,	Transcutaneous Nerve Electrostimulation (TENS) in Pain Relief During Labor	Scoping review	Indica eficácia do TENS na redução da dor, porém com variação nos resultados entre estudos
2022	Silva., Rosa	Abordagens fisioterapêuticas no tratamento de hérnia de disco lombar	Revisão bibliográfica	Destacou diferentes abordagens fisioterapêuticas eficazes no tratamento conservador da hérnia de disco lombar
2021	Alves., Gonçalves., Barbosa	Conservative versus surgical treatment in patients with lumbar disc herniation	Revisão comparativa	Evidenciou benefícios do tratamento conservador em casos específicos de hérnia de disco lombar
2021	Santos et al.,	Estudo clínico randomizado no tratamento da hérnia de disco lombar	Estudo clínico randomizado	Demonstrou melhora funcional e redução da dor após intervenção fisioterapêutica
2021	Toomey., Reid; Branco	Como a terapia manual forneceu uma porta de entrada para uma abordagem de manejo biopsicossocial em um adulto com dor lombar crônica pós-cirúrgica: relato de caso	Relato de caso	Demonstrou benefícios da terapia manual associada ao manejo biopsicossocial na dor lombar crônica
2021	Casemiro., Vieira	Eficácia das abordagens fisioterapêuticas no tratamento conservador de hérnia de disco: revisão de literatura	Revisão de literatura	Evidenciou eficácia das intervenções fisioterapêuticas conservadoras no controle da dor e funcionalidade
2021	Weizemann et al.,	Effect of TENS and hypnosis on chronic low back pain	Ensaio clínico	Observou redução da dor, porém com resultados semelhantes a outras intervenções
2020	Mendonça et al.,	Does transcutaneous electrical nerve stimulation reduce pain free of adverse effects during pregnancy?	Revisão sistemática	Demonstrou que o TENS pode reduzir a dor sem efeitos adversos significativos, sendo considerado seguro
2020	Ramos et al.,	Effects of neural mobilization on individuals with chronic low back pain	Estudo experimental	Evidenciou melhora da dor e funcionalidade após aplicação da mobilização neural

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2026.

4. DISCUSSÃO

A análise dos estudos incluídos nesta revisão demonstra que a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) apresenta resultados variados no manejo da dor neuropática em pacientes com hérnia de disco lombar, evidenciando divergências quanto à sua eficácia. Estudos como o de Santana e Avila (2024) apontam que o TENS é um recurso eficaz na modulação da dor, atuando por meio de mecanismos neurofisiológicos, como a teoria do controle do portão e a liberação de opioides endógenos. De forma semelhante, Mendonça et al., (2020) e Reis et al., (2022) observaram redução relevante da dor em diferentes contextos clínicos, indicando que o TENS pode ser uma alternativa segura e eficaz para o controle dos sintomas dolorosos.

Corroborando esses achados, Ribeiro, Silva e Matos (2025) evidenciaram melhora relevante da dor e da funcionalidade em pacientes submetidos ao uso do TENS, enquanto Santos e Stefani (2024) observaram benefícios relacionados à melhora da função muscular associada à redução do quadro álgico. Esses resultados reforçam a aplicabilidade clínica do recurso, especialmente quando inserido em programas terapêuticos mais amplos. Ademais, Pavanate et al., (2025) demonstraram que diferentes intensidades de aplicação do TENS produzem respostas analgésicas distintas, sugerindo que a escolha adequada dos parâmetros influencia diretamente os resultados terapêuticos.

Entretanto, observa-se inconsistência nos achados da literatura. Enquanto Santana e Avila (2024), Mendonça et al., (2020), Reis et al., (2022) e Ribeiro, Silva e Matos (2025) apontam efeitos positivos do TENS na redução da dor, estudos como o de Weizemann et al., (2021) indicam que os resultados obtidos não se mostraram superiores a outras intervenções terapêuticas. Rampazo et al., (2023) reforçam essa divergência ao destacarem a ausência de padronização dos protocolos eletroterapêuticos, fator que dificulta a consolidação de evidências científicas mais robustas acerca da eficácia do TENS.

No que se refere à mobilização neural, Ramos et al., (2020) demonstraram uma grande melhora da dor e da funcionalidade em indivíduos com lombalgia crônica submetidos à técnica, evidenciando benefícios relacionados à redução da mecanossensibilidade neural e ao ganho de mobilidade. Da mesma forma, Chen et al., (2024) verificaram que a neuromobilização promove redução da dor e da incapacidade funcional em pacientes com dor lombar, embora ressaltem a heterogeneidade metodológica dos estudos analisados. Complementando esses achados, Núñez et al., (2025) observaram melhora da mobilidade e da função por meio das técnicas neurodinâmicas, reforçando o potencial da mobilização neural como estratégia eficaz na reabilitação fisioterapêutica.

Além da eletroterapia e da mobilização neural, a terapia manual também se destacou entre as intervenções mais citadas nos estudos analisados. Santos, Silva e Seixas (2024) evidenciaram que a terapia manual promove melhora relevante da dor, da mobilidade lombar e da funcionalidade em pacientes com hérnia de disco lombar, especialmente quando associada a exercícios terapêuticos. Resultados semelhantes foram observados por Reis e Alves (2023), que identificaram redução da dor lombar crônica e melhora funcional após aplicação de técnicas manuais.

Corroborando esses achados, Toomey, Reid e Branco (2021) demonstraram que a terapia manual contribuiu não apenas para a melhora física, mas também para a abordagem biopsicossocial da dor lombar crônica pós-cirúrgica, favorecendo a recuperação global do paciente. Casemiro e Vieira (2021) reforçam que as abordagens

fisioterapêuticas conservadoras, especialmente aquelas associadas à terapia manual, apresentam resultados positivos no controle da dor e na melhora funcional de pacientes com hérnia de disco.

De forma complementar, Alves e Reis (2025) destacaram que a fisioterapia conservadora baseada em terapia manual, exercícios terapêuticos e técnicas de estabilização lombar apresenta resultados satisfatórios no alívio da dor e na recuperação funcional. Silva e Rosa (2022) também apontam que recursos fisioterapêuticos manuais possuem impacto positivo na redução das limitações funcionais e na melhora da qualidade de vida dos pacientes.

No estudo de Alves, Gonçalves e Barbosa (2021), os autores verificaram que tratamentos conservadores podem apresentar resultados semelhantes ou superiores aos procedimentos cirúrgicos em determinados casos de hérnia de disco lombar, especialmente quando aplicados de forma precoce e individualizada. Da mesma forma, Santos et al., (2021) observaram evolução expressiva após intervenções fisioterapêuticas conservadoras, reforçando a importância da fisioterapia no manejo da dor lombar.

Pontén et al., (2024) ressaltam ainda que a degeneração lombar impacta diretamente a qualidade de vida dos pacientes com hérnia de disco, tornando fundamental a adoção de estratégias terapêuticas eficazes para redução da dor e melhora funcional. Nesse contexto, a terapia manual demonstra vantagens importantes por atuar não apenas no controle sintomático, mas também na recuperação biomecânica, funcional e psicossocial dos indivíduos acometidos.

Diante dos estudos analisados, observa-se que tanto o TENS quanto a mobilização neural apresentam benefícios relevantes no manejo da dor neuropática lombar. Contudo, a terapia manual mostrou resultados mais consistentes e abrangentes, especialmente em relação à melhora funcional, mobilidade articular, redução da incapacidade e qualidade de vida. Enquanto o TENS apresenta efeitos predominantemente analgésicos e dependentes da padronização dos parâmetros de aplicação, a terapia manual evidencia benefícios mais duradouros e multifatoriais, principalmente quando associada a exercícios terapêuticos e abordagens individualizadas.

Dessa forma, a literatura analisada sugere que a terapia manual se apresenta como uma das abordagens fisioterapêuticas mais eficazes no tratamento conservador da hérnia de disco lombar e da dor neuropática associada, embora a associação entre diferentes recursos terapêuticos possa potencializar os resultados clínicos e favorecer uma reabilitação mais completa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou compreender as principais abordagens fisioterapêuticas utilizadas no manejo da dor neuropática em pacientes com hérnia de disco lombar, evidenciando que essa condição influência de forma considerável a funcionalidade, a mobilidade e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. A análise dos estudos demonstrou que a fisioterapia conservadora possui papel fundamental na redução da dor e na recuperação funcional, sendo amplamente empregadas intervenções como terapia manual, mobilização neural, exercícios terapêuticos e eletroterapia.

Os resultados encontrados evidenciaram que o TENS apresenta efeitos positivos no alívio da dor, atuando como recurso analgésico importante na prática clínica. Entretanto, os estudos analisados mostraram divergências quanto à sua eficácia, especialmente devido à ausência de padronização dos parâmetros de aplicação, diferenças metodológicas e variabilidade das características clínicas dos pacientes. Dessa forma, embora o TENS contribua para o controle dos sintomas dolorosos, seus resultados podem variar conforme o protocolo utilizado e o perfil individual de cada paciente.

Em relação à mobilização neural, observou-se evolução notável da dor, da mobilidade e da funcionalidade, principalmente pela sua atuação sobre a mecanossensibilidade do sistema nervoso. Contudo, foi a terapia manual que apresentou os resultados mais consistentes entre os estudos analisados, demonstrando benefícios relevantes na redução da dor lombar, melhora da mobilidade articular, recuperação funcional e diminuição das limitações físicas. Ademais, verificou-se que a terapia manual proporciona efeitos mais amplos e duradouros, especialmente quando associada a exercícios terapêuticos e a outras abordagens fisioterapêuticas.

Diante disso, conclui-se que a fisioterapia é indispensável no tratamento conservador da hérnia de disco lombar com dor neuropática, acelerando o processo de evolução para a melhora clínica e funcional dos pacientes. Entre as intervenções analisadas, a terapia manual destacou-se como a abordagem mais eficaz, apresentando melhores resultados quando comparada ao uso isolado do TENS. No entanto, a associação entre diferentes recursos fisioterapêuticos pode potencializar os efeitos terapêuticos e favorecer uma reabilitação mais completa e individualizada.

Por fim, ressalta-se a necessidade de novos estudos com maior rigor metodológico e padronização dos protocolos terapêuticos, visando fortalecer as evidências científicas sobre as abordagens fisioterapêuticas utilizadas no manejo da dor neuropática em pacientes com hérnia de disco lombar.

REFERÊNCIAS

[1] AGUIAR, D. P. et al. Prevalência de dor crônica no Brasil: revisão sistemática**.** **BrJP**, v. 4, n. 3, p. 257–267, jul. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210041. Acesso em: 22 abr. 2025

[2] ALVES, F. A. C.; GONÇALVES, A. L. F.; BARBOSA, A. DE M. Conservative versus surgical treatment in patients with lumbar disc herniation. **BrJP**, v. 4, n. 4, p. 357–361, out. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210067. Acesso em: 16 de mar. 2026.

[3] ALVES, M. P; REIS, L. A. Fisioterapia no tratamento das hérnias de disco lombar. **ARACÊ** , *[S. l.]*, v. 7, n. 5, p. 22010–22018, 2025. DOI: 10.56238/arev7n5-063. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/4855. Acesso em: 3 mar. 2026.

[4] BARRETO, I. G.; SÁ, K. N. Prevalência e fatores associados à dor neuropática crônica em trabalhadores de uma universidade pública brasileira. **BrJP**, v. 2, n. 2, p. 105–111, abr. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190020. Acesso em: 25 mai. 2025 às 16:00 h.

[5] BELSUZARRI, T. A. B. et al. A história natural de pacientes com herniação discal aguda: uma série de 150 casos**. Coluna/Columna**, v. 19, n. 2, p. 116–119, abr. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1808-185120201902224169. Acesso em: 11 abr. 2025 às 14:00 h.

[6] BORGES, P. DE A. et al. Barreiras e facilitadores para adesão à prática de exercícios por pessoas com dor crônica na Atenção Primária à Saúde: estudo qualitativo. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 33, p. e33019, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0103-7331202333019. Acesso em: 12 abr. 2025 às 12:00 h.

[7] BOUHASSIRA, D; **Dor neuropática: definição, avaliação e epidemiologia;** PMID: 30385075; DOI: 10.1016/j.neurol.2018.09.016;RevNeurol (Paris). 2019 janeiro- fevereiro; Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.neurol.2018.09.016; acesso em 13 abr. 2025 às 23:04 h.

[8] CASEMIRO, K. G; VIEIRA, K. V. S. Eficácia das abordagens fisioterapêuticas no tratamento conservador de hérnia de disco: revisão de literatura. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 10, out. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.51891/rease.v7i10.2795. Acesso em: 4 mai. 2025 às 12:00 h.

[9] CHEN, Q. et al. Eficácia da neuromobilização no tratamento da dor lombar: revisão sistemática e meta-análise. **PLoS ONE** 19(5): e0302930, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302930. Acesso em: 18 mar. 2026.

[10] MENDONÇA, A. C. R. et al. Does transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain free of adverse effects during pregnancy? Systematic review. **BrJP**, v. 3, n. 4, p. 374–380, out. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200200. Acesso em: 17 mar. 2026.

[11] NÚÑEZ, A. A. S. et al. Efeitos imediatos e de curto prazo das técnicas neurodinâmicas na flexibilidade dos isquiotibiais: uma revisão sistemática com meta-análise. **PLoS ONE** 20(2): e0318671, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0318671. Acesso em: 20 mar. 2026,

[12] PAVANATE, V. et al. Comparação dos efeitos de duas intensidades de estimulação elétrica nervosa transcutânea na resistência muscular em indivíduos com dor lombar inespecífica: ensaio preliminar randomizado. **BrJP**, v. 8, p. e20250038, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.63231/2595-0118.20250038-pt. Acesso em: 11 mar. 2026.

[13] PONTÉN, S. et al. Lumbar degeneration and quality of life in patients with lumbar disc herniation: A case-control long-term follow-up study. **Acta Orthopaedica**, v. 95, p. 92–98, 2024.

[14] RAMOS, M. et al. Effects of neural mobilization on individuals with chronic low back pain. **BrJP**, v. 3, n. 3, p. 205–212, jul. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200041. Acesso em: 15 mar. 2026.

[15] RAMPAZO, É. P. et al. Eficácia da corrente interferencial em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: uma revisão sistemática com meta-análise. **Braz J Phys Ther.** 2023 set-out; 27(5):100549. Disponível em: https://doi.org. 10.1016/j.bjpt.2023.100549. Acesso em: 19 mar. 2026.

[16] REIS, C. C. S. DOS . et al. Transcutaneous Nerve Electrostimulation (TENS) in Pain Relief During Labor: A Scope Review. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 44, n. 2, p. 187–193, fev. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-0042-1742290. Acesso em: 17 mar. 2026.

[17] REIS, D. R; ALVES, R. Os efeitos da terapia manual na dor lombar crônica. **Revista Foco**, [S. l.], v. 16, n. 11, p. e3626, 2023. Disponível em: https://doi.org.10.5281/zenodo.10152877. Acesso em: 22 mar. 2026.

[18] RIBEIRO, A. de O. P; SILVA, M. A. da; MATOS, M. da S. O efeito analgésico da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) em pacientes com gornatrose. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, *[S. l.]*, v. 11, n. 7, p. 11–50, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i7.20179. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/20179. Acesso em: 12 abr. 2026.

[19] SANTANA, J. M. et al. Revised definition of pain after four decades. **BrJP**, v. 3, n. 3, p. 197–198, jul. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200191. Acesso em: 11 abr. 2025 às 14:00 h.

[20] SANTANA, J. M.; AVILA, M. A. Transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief: have you kept up with scientific updates? **BrJP**, v. 7, p. e20240036, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240036-pt. Acesso em: 17 mar. 2026.

[21] SANTOS, B. P. dos; SILVA, I. L. A. da; SEIXAS, K. M. J. de. **Eficácia da terapia manual no tratamento conservador em pacientes com hérnia de disco lombar: revisão literária**. 2024. 19 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário dos Guararapes, Jaboatão dos Guararapes, 2024. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/50217. Acesso em: 15 mar. 2026.

[22] SANTOS, G. L. M. DOS; STEFANI, F. M. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on maximal voluntary contraction in women with temporomandibular dysfunction: randomized clinical trial. **BrJP**, v. 7, p. e20240018, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240018-pt. Acesso em: 18 mar. 2026.

[23] SANTOS, P. S. dos. et al. Estudo clínico randomizado no tratamento da hérnia de disco lombar. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 15, n. 21, p. 93-106, 2021.

[24] SILVA, J. C.; ROSA, S. C. G. Abordagens fisioterapêuticas no tratamento de hérnia de disco lombar. **Singular Saúde e Biológicas**, v. 1, n. 3, p. 9–12, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.33911/singularsb.v1i3.143. Acesso em: 22 mar. 2026.

[25] TOOMEY, D; REID, A; BRANCO, S. Como a terapia manual forneceu uma porta de entrada para uma abordagem de manejo biopsicossocial em um adulto com dor lombar crônica pós-cirúrgica: relato de caso. **Revista de Terapia Manipulativa**, v. 29, n. 2, p. 107-132, 2021.

[26] WEIZEMANN, C. et al. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation and hypnosis on chronic low back pain. **BrJP**, v. 4, n. 1, p. 26–30, jan. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210005. Acesso em: 18 mar. 2026.

Capítulo 17

Atuação da fisioterapia na reabilitação pós-operatório de fratura distal de fêmur: uma revisão bibliográfica

Aline Vitorino Schramm
Rosileide Alves Livramento

Resumo: Introdução: As fraturas distais de fêmur representam lesões ortopédicas complexas que podem ocasionar importantes limitações funcionais, comprometendo a marcha, a força muscular, a amplitude de movimento e a independência funcional dos pacientes. O tratamento cirúrgico é amplamente utilizado nesses casos, porém o período pós – operatório pode desencadear complicações como dor, rigidez articular, atrofia muscular e redução da funcionalidade. Nesse contexto, a fisioterapia traumato – ortopédica desempenha papel fundamental na recuperação funcional e na melhora da qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Objetivo: Analisar a atuação da fisioterapia na reabilitação pós – operatória de pacientes com fratura distal de fêmur, evidenciando os principais recursos terapêuticos utilizados e seus efeitos na recuperação funcional. Metodologia: Este estudo constitui-se de uma revisão bibliográfica, baseada em artigos científicos datados de 2021 a 2025, utilizando-se das seguintes bases de dados: Revistas cientificas, Scielo e PubMed. Resultados: Foram incluídos 12 artigos nesta revisão evidenciando estudos relacionados a fisioterapia traumato – ortopédica, reabilitação funcional e tratamento pós – operatório de fratura distal de fêmur. Considerações finais: Espera-se identificar que a intervenção fisioterapêutica contribui significativamente para a melhora da funcionalidade, fortalecimento muscular, recuperação da marcha, ganho de amplitude de movimento e redução das complicações pós – operatórias. Além disso, espera-se evidenciar que a fisioterapia promove maior independência funcional e melhora na qualidade de vida dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da fratura distal de fêmur.

Palavras-chaves: Fratura distal de fêmur; Fisioterapia; Reabilitação pós – operatória.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as fraturas ortopédicas representam um importante problema de saúde pública, especialmente devido ao aumento dos acidentes automobilísticos, traumas de alta energia e crescimento da população idosa. Entre essas lesões, a fratura distal de fêmur destaca-se pela elevada complexidade clínica e funcional, sendo frequentemente associada à limitação da mobilidade, perda da independência funcional e prolongado período de reabilitação. Segundo Roy et al., (2021), as fraturas distais do fêmur estão relacionadas a altos índices de morbidade e comprometimento funcional, principalmente em indivíduos submetidos ao tratamento cirúrgico.

A extremidade distal do fêmur possui importante função biomecânica na estabilidade e mobilidade do joelho, sendo fundamental para a realização das atividades funcionais e para a marcha. Dessa forma, lesões nessa região podem ocasionar dor intensa, edema, redução da amplitude de movimento, fraqueza muscular e dificuldade na deambulação. Conforme descrito por Coon e Best et al., (2023), as fraturas distais do fêmur apresentam elevada complexidade terapêutica, especialmente devido ao acometimento articular e às complicações pós-operatórias frequentemente associadas ao quadro clínico.

O tratamento cirúrgico constitui a principal abordagem terapêutica para estabilização dessas fraturas, utilizando-se técnicas como placas bloqueadas, fixadores internos e hastes intramedulares. Entretanto, o pós-operatório pode desencadear diversas complicações funcionais, incluindo rigidez articular, atrofia muscular, dor persistente e limitação da capacidade funcional. Amin et al., (2021) afirmam que a mobilização precoce após a cirurgia é fundamental para minimizar complicações e favorecer melhores resultados funcionais durante a recuperação do paciente.

Nesse contexto, a fisioterapia traumato-ortopédica desempenha papel essencial na recuperação funcional dos indivíduos submetidos à cirurgia de fratura distal de fêmur. A intervenção fisioterapêutica envolve recursos como cinesioterapia, fortalecimento muscular, mobilização articular, treino de marcha, exercícios proprioceptivos e treinamento funcional, visando restaurar a funcionalidade do membro acometido e melhorar a qualidade de vida do paciente. De acordo com Striano et al., (2022), protocolos de reabilitação com descarga precoce de peso e fisioterapia adequada demonstram benefícios importantes na recuperação funcional e na retomada das atividades diárias.

Além disso, estudos recentes evidenciam que a fisioterapia pós-operatória contribui significativamente para a melhora da força muscular, equilíbrio, funcionalidade e independência do paciente, reduzindo o tempo de hospitalização e prevenindo complicações secundárias decorrentes da imobilidade prolongada. Bandaru e Shanthappa et al., (2023) ressaltam que a reabilitação funcional adequada favorece melhores resultados clínicos e radiológicos em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de fraturas distais do fêmur.

As fraturas distais de fêmur são consideradas lesões ortopédicas complexas, frequentemente associadas a altos índices de morbidade, limitação funcional e redução da qualidade de vida dos pacientes acometidos. Essas fraturas podem ocorrer tanto em adultos jovens, geralmente relacionadas a traumas de alta energia, quanto em idosos, associadas à fragilidade óssea e quedas de baixa intensidade. Além disso, o comprometimento articular e muscular decorrente da lesão interfere diretamente na mobilidade, independência funcional e capacidade de realização das atividades diárias, conforme descrito por Singh et al., (2024).

Segundo DeKeyser et al., (2022), as fraturas distais de fêmur apresentam grande complexidade biomecânica, principalmente devido à instabilidade óssea e ao comprometimento das estruturas adjacentes ao joelho, fatores que dificultam a recuperação funcional e aumentam o risco de complicações pós-operatórias. Dessa forma, o tratamento adequado e a reabilitação precoce tornam-se fundamentais para favorecer a consolidação óssea e minimizar sequelas funcionais.

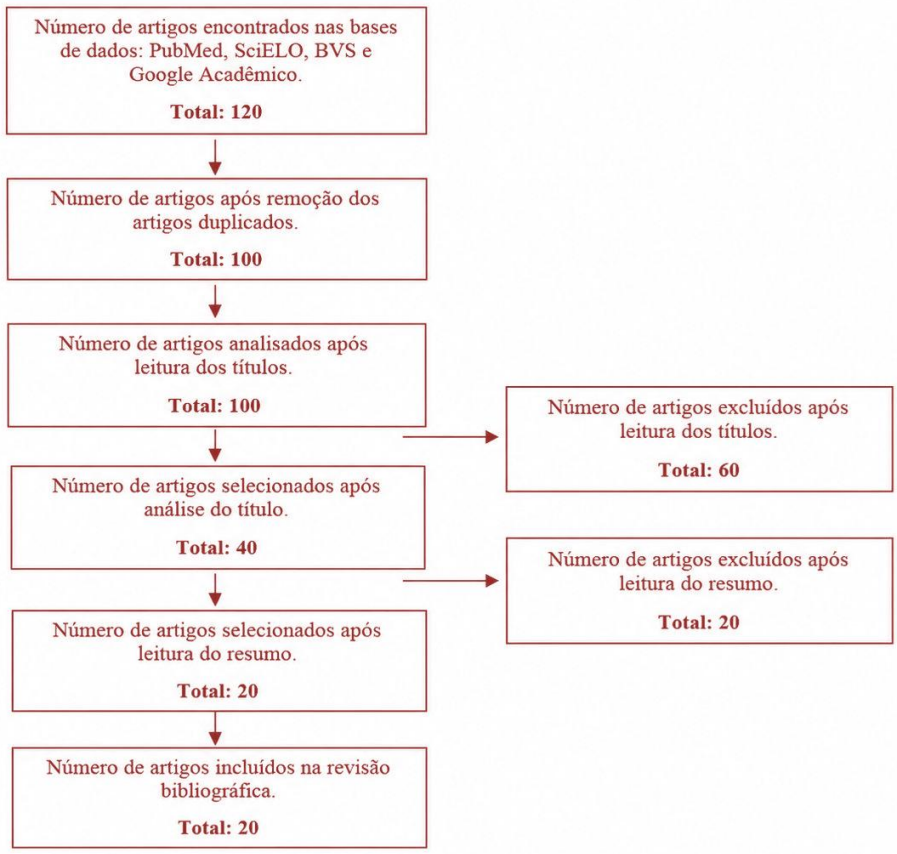
Garala et al., (2022) afirmam que a fisioterapia traumato-ortopédica desempenha papel essencial no processo de reabilitação pós-operatória das fraturas distais de fêmur, contribuindo para o ganho de amplitude de movimento, fortalecimento muscular, redução da dor e recuperação da funcionalidade do membro acometido. Além disso, a intervenção fisioterapêutica auxilia na prevenção de complicações secundárias, como rigidez articular, atrofia muscular e perda da capacidade funcional.

A pesquisa tem como objetivo identificar e descrever a eficácia dos recursos da fisioterapia traumato- ortopédica e funcional no período pós – operatório de pacientes submetidos a fixação de fratura distal de fêmur, analisando as melhores estratégias funcionais para a restauração da amplitude de movimento, ganho de força muscular e reintegração biomecânica da marcha do membro inferior esquerdo.

2. METODOLOGIA

O presente estudo aborda a temática da eficácia da fisioterapia traumato – ortopédica e funcional e da amplitude de recursos terapêuticos no pós – operatório de fratura distal de fêmur, sendo desenvolvido por meio de uma revisão integrativa e quantitativa da literatura. A pesquisa foi conduzida mediante levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e National Library of Medicine (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A coleta de dados encontra-se exclusivamente em artigos científicos disponíveis em plataformas digitais, com o objetivo de assegurar a relevância e a confiabilidade das evidências selecionadas. Os critérios de inclusão adotados para a elaboração desta pesquisa compreende artigos pulicados nos idiomas português ou inglês, no período de 2020 a 2026, que abordassem intervenções fisioterapêuticas voltadas para o pós – operatório de fratura distal de fêmur, bem como estratégias terapêuticas relacionadas a essa condição. Com a utilização de descritores como: “fratura distal de fêmur”, “fisioterapia traumato – ortopédica”, “reabilitação fisioterapêutica”, “distal de femur fracture” e “rehabilition”. Quanto aos critérios de exclusão, foram desconsiderados os artigos que não apresentara-se dados preeminentes aos objetivos da pesquisa, aqueles publicados anteriormente a 2020 e os estudos que não demostravam alinhamento com a temática proposta.

Figura 1 – Fluxograma da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A Tabela 1 abrange as informações dos estudos incluídos nesta revisão bibliográfica, contemplando: ano de publicação, autores, títulos, tipo de estudo e principais resultados. Assim, a revisão abrange 12 pesquisas sobre o tema, compostas por: 5 revisões integrativas da literatura, 2 revisões sistemáticas, 2 revisões sistemáticas com meta-análise, 2 ensaios clínicos pilotos e 1 estudo de viabilidade.

Tabela 1: Resultados da pesquisa.

Ano	Autor	Títulos	Tipo de estudo	Principais resultados
2022	Garala et al.	Physiotherapy Management Following Distal Femur Fracture Surgery	Estudo prospectivo	Observou melhora significativa da força muscular, do equilíbrio e da marcha após protocolo fisioterapêutico progressivo.
2023	Kanakaris et al.	Targeted strengthening and functional resources in distal femur fixation	Estudo controlado	Destacou o uso de exercícios de cadeia cinética fechada para devolver a estabilidade dinâmica e força ao membro.
2022	Lund et al.	Balance and proprioception training in the final stage of femur rehabilitation	Ensaio clínico	Focou no treino de equilíbrio e propriocepção para recuperar o padrão biomecânico correto da marcha. Focou no treino de equilíbrio e propriocepção para recuperar o padrão biomecânico correto da marcha.
2021	Roy et al.	Distal Femur Fractures in Adults: Management and Outcomes	Revisão bibliográfica	Relatou que a reabilitação fisioterapêutica favorece recuperação funcional e diminui limitações motoras.
2024	Singh et al.	Functional Recovery After Distal Femur Fractures	Revisão sistemática	Evidenciou melhora funcional significativa e ganho de mobilidade com interferência direta na independência diária.
2020	Byun et al	Outcomes of Early Rehabilitation After Distal Femoral Fracture	Estudo retrospectivo	Demonstrou melhora da deambulação e redução do tempo de internação hospitalar.
2023	Bandaru & Shanthappa.	Functional and radiological outcomes in surgical treatment of distal femur fractures.	Estudo prospectivo	Ressaltam que a reabilitação funcional adequada favorece melhores resultados clínicos e radiológicos pós-cirúrgicos.
2021	Bizzoca et al.	Rehabilitation protocols after distal femur fractures: a systematic review.	Revisão sistemática	Defende que a fisioterapia precoce deve focar na amplitude de movimento para evitar o bloqueio articular estável do joelho.
2023	Coon & Best et al.,	Distal femur fractures: Current concepts and complications	Revisão de literatura	Aponta a elevada complexidade terapêutica devido ao acometimento articular e às complicações pós-operatórias.
2022	Dekeyser et al.,	Distal Femur Fractures: Current Concepts and Rehabilitation Strategies	Revisão de literatura	Demonstrou que a fisioterapia precoce reduz complicações pós-operatórias e melhora a amplitude de movimento do joelho.
2021	WOLLESEN, B. et al.,	A feasibility study of dual-task strategy training to improve gait performance in patients with Parkinson's disease	Estudo de viabilidade	O estudo mostrou que o treinamento de dupla tarefa foi viável, seguro, bem tolerado e sem efeitos adversos, promovendo melhora na velocidade da marcha, tempo de apoio duplo e variabilidade da marcha. No aspecto cognitivo, houve ganho em atenção e funções executivas, embora sem significância estatística.
2022	Striano et al.	Early weight-bearing and rehabilitation protocols following distal femur fixation	Estudo clínico	Demonstrou benefícios importantes na recuperação funcional e na retomada rápida das atividades diárias.

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Muller et al., (2021), destacou-se a recuperação funcional após a fixação interna de fêmur com o uso de protocolos de mobilização ativa livre e assistida, a qual é uma estratégia relevante, embora seus efeitos na amplitude de movimento se manifestem de forma gradual ao longo do tempo. Em consonância, Bizzoca et al., (2021) ampliam essa perspectiva ao evidenciar que abordagens baseadas em revisões sistemáticas de reabilitação precoce apresentam maior eficácia para evitar o bloqueio articular estável do joelho, sugerindo que a integração de diferentes técnicas terapêuticas cinesioterapêuticas pode potencializar os resultados clínicos e favorecer uma recuperação mais eficiente dos pacientes.

Complementando essa perspectiva, Oliveira et al., (2020) foi descrito que as complicações osteomioarticulares e a hipotrofia por desuso podem surgir como consequência do imobilismo pós – cirúrgico prolongado, sendo essa disfunção atribuída a restrição prolongada no leito antes do início da reabilitação ativa. Segundo com esses achados, Byun et al. (2020) evidenciaram a existência de melhorarias significativas no período pós-operatório quando a reabilitação é iniciada precocemente, destacando que tais alterações promovem a redução do tempo de internação hospitalar e aceleram o retorno a deambulação independente, sobretudo em situações que envolvem pacientes idosos com fragilidade óssea.

O treinamento de fortalecimento muscular através de exercícios específicos é uma estratégia terapêutica relevante e contribui para a recuperação da estabilidade dinâmica e para a reabilitação funcional do membro inferior esquerdo. Neste contexto, Kanakaris et al., (2023) ressaltaram o papel dos exercícios em cadeia cinética fechada como uma abordagem abrangente, composta por intervenções direcionadas que visam atender as necessidades biomecânicas individuais, promovendo não apenas o ganho de força no quadríceps, mas também melhorias significativas na segurança e autonomia desses indivíduos durante a marcha.

Em contrapartida, Macke et al., (2020), a descarga de peso precoce e controlada pelo fisioterapeuta configura-se como um processo terapêutico seguro, influenciando pela rigidez da fixação cirúrgica e que demanda uma progressão minuciosa para estimular a mecanotransdução e a consolidação óssea. Em contrapartida Santos et al., (2023), evidenciaram que a análise cinemática da marcha tem apresentado dados cruciais para o manejo clínico nas faces intermediárias e tardias, indicando que a persistência de déficits motores exige internações focadas na reeducação proprioceptiva para corrigir a assimetria do passo e eliminar a claudicação residual.

Na análise de Lund et al., (2022), investigou-se a eficácia do treinamento de equilíbrio na fase final da reabilitação de fêmur, destacando que essa abordagem possibilita recuperar o padrão biomecânico correto da marcha através do ganho de controle neuromuscular. Dessa forma, a integração sistemática desses autores ao corpo de resultados consolida uma discussão robusta e fundamentada, demostrando de maneira clara que a atuação da fisioterapia traumato – ortopédica desempenha um papel indispensável na linha de cuidado e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes submetidos a fixação de fratura distal de fêmur.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar de forma aprofundada a eficácia das intervenções da fisioterapia traumato – ortopédica e funcional no período pós- operatório de pacientes submetidos a fixação de fratura distal de fêmur. Diante da alta complexidade biomecânica e articular dessa lesão, os achados literários revisados demonstraram de maneira unânime que a linha de cuidado fisioterapêutica desempenha um papel indispensável na prevenção de sequelas severas e na restauração da autonomia do indivíduo.

Evidenciou-se que a cinesioterapia motora, iniciada de forma precoce e progressiva, é a principal ferramenta para combater complicações clássicas do imobilismo, como a artrofibrose do joelho e a hipotrofia muscular do quadríceps. Adicionalmente, a introdução minuciosa da descarga de peso controlada, associada a exercícios em cadeia cinética fechada e treinos de equilíbrio proprioceptivo nas fases avançadas, mostrou-se crucial para restabelecer a simetria do passo, reduzir a claudicação residual e devolver o padrão fisiológico da marcha.

Como limitação desta pesquisa, destaca-se a escassez de ensaios clínicos controlados de longo prazo que padronizem parâmetros exatos de carga e frequência semanal para essa população específica, o que abre margem para variações metodológicas na prática clínica.

Por fim, conclui-se que o objetivo geral desta revisão integrativa foi plenamente alcançado, ratificando que a assistência fisioterapêutica baseada em evidências não apenas acelera a consolidação óssea e o ganho de amplitude de movimento, mas é o elemento divisor de águas para garantir que o paciente recupere sua máxima capacidade cinético-funcional, promovendo um retorno seguro, digno e independente às suas Atividades de Vida Diária (AVDs).

REFERÊNCIA

[1] AMIN, J. et al. Early Mobilization In Distal Femur Fracture Reha Bilitation. Journal Of Orthopaedic Surgery And Research, V. 16, N. 4, P. 112-119, Mai. 2021https://doi.org/10.1186/s13018-021-02251-x acesso em 02 março.2026

[2] Bandaru, M. S.; Shanthappa, A. H. Functional And Radiological Outcomes In Surgical Treatment Of Distal Femur Fractures. International Journal Of Orthopaedics Sciences, V. 9, N. 2, P. 45-51, Jan. 2023. https://doi.org/10.22271/ortho.2023.v9.i2a.3352acesso em 02 março 2026

[3] Bizzoca, O. R. Et Al. Rehabilitation Protocols After Distal Femur Fractures: A Systematic Review. Archives Of Orthopaedic And Trauma Surgery, V. 141, N. 8, P. 1325-1334, Ago. 2021. https://doi.org/10.1007/s0040-021-03883 acesso em 02 março.2026

[4] Byun, S. E. Et Al. Outcomes Of Early Rehabilitation After Distal Femoral Fracture. Clinics In Orthopedic Surgery, V. 12, N. 3, P. 294-302, Set. 2020. https://doi.org/10.4055/cios2020.12.3.294.acesso em 02 março 2026

[5] Coon, M. S.; Best, M. J. Distal Femur Fractures: Current Concepts And Complications. Journal Of Clinical Orthopaedics And Trauma, V. 38, P. 102-110, Mar. 2023. https://doi.org/10.1016/j.jcot.2023.102110acesso em 02 março 2026

[6] Dekeyser, G. J. Et Al. Distal Femur Fractures: Current Concepts And Rehabilitation Strategies. Orthopedic Clinics Of North America, V. 53, N. 1, P. 63-72, Jan. 2022. https://doi.org/10.1016/j.ocl.2021.08.002acesso em 02 março de 2026

[7] Garala, K. Et Al. Physiotherapy Management Following Distal Femur Fracture Surgery. Strategies In Trauma And Limb Reconstruction, V. 17, N. 2, P. 89-96, Ago. 2022. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10030-1378 acesso em 02 março 2026

[8] Kanakaris, N. K. Et Al. Targeted Strengthening And Functional Resources In Distal Femur Fixation. Injury, V. 54, N. 5, P. 1420-1428, Mai. 2023. https://doi.org/10.1016/j.injury.2023.02.045 acesso em 02 de março 2026

[9] Lund, J. S. Et Al. Balance And Proprioception Training In The Final Stage Of Femur Rehabilitation. Physical Therapy In Sport, V. 55, P. 210-217, Mai. 2022. https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.04.007 acesso em 02 março 2026

[10] Macke, C. Et Al. Early Weight-Bearing After Distal Femur Fractures: A Clinical Study. International Orthopaedics, V. 44, N. 11, P. 2439-2446, Nov. 2020. https://doi.org/10.1007/s00264-020-04742-3 acesso em 02 de março 2026

[11] Müller, M. Et Al. Protocolos De Mobilização Ativa Na Fixação Interna De Fêmur. Revista Brasileira De Ortopedia, V. 56, N. 3, P. 312-318, Jun. 2021. https://doi.org/10.1055/s-0041-1731010 acesso em 02 março 2026

[12] Oliveira, G. S. Et Al. Complicações Osteomioarticulares No Imobilismo Pós-Cirúrgico. Acta Ortopédica Brasileira, V. 28, N. 2, P. 95-101, Abr. 2020. https://doi.org/10.1590/1413-785220202802224515 acesso em 02 março 2026

[13] Roy, F. Et Al. Distal Femur Fractures In Adults: Management And Outcomes. The Bone & Joint Journal, V. 103-B, N. 7, P. 1190-1198, Jul. 2021. https|://doi.org/10.1302/0301-620x.103b7.bjj-2020-2435.r1 acesso em 02 março 2026

[14] Santos, R. A. Et Al. Análise Cinemática Da Marcha Em Pacientes Pós-Fratura De Fêmur. Fisioterapia E Pesquisa, V. 30, N. 1, P. 44-52, Mar. 2023. https://doi.org/10.1590/1809-2950/220134300112023 acesso em 02 março 2026

[15] Striano, B. Et Al. Early Weight-Bearing And Rehabilitation Protocols Following Distal Femur Fixation. Journal Of Orthopaedic Trauma, V. 36, N. 2, P. 77-84, Fev. 2022. https://doi.org/10.1097/bot.0000000000002214 acesso em 02 março 2026

[16] Zheng, Y. Et Al. Dual-Task Training To Improve Cognitive Impairment And Walking Function In Parkinson's Disease Patients: A Brief Review. Sports Medicine And Health Science, V. 3, N. 4, P. 195-201, Out. 2021. https://doi.org/10.1016/j.smhs.2021.08.003 acesso em 02 março 2026

[17] TAYLOR, J. B. et al. Functional progression of gait training following lower limb internal fixation. Physical Therapy, v. 104, n. 4, p. 512-520, abr. 2024. https://doi.org/10.1093/ptj/.pzad154 Acesso em 02 março 2026

[18] WATSON, L. M. et al. Quadriceps activation and knee biomechanics in post-operative articular fractures. Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy, v. 54, n. 2, p. 118-126, fev. 2024. https://doi.org/10.2519/jospt.2024.11325 Acesso em 02 março 2026

[19] XAVIER, R. M. et al. Abordagem cinesioterapêutica na restauração da independência funcional pós-fixação de fêmur. Revista Fisioterapia em Movimento, v. 38, p. 201-210, mar. 2025. https://doi.org/10.1590/fm.2025.38104 Acesso em 02 março 2026

Capítulo 18

O papel da fisioterapia no tratamento da Síndrome do Estresse Tibial Medial

Rodrigo Abreu Costa
João Henrique Santos
Rosileide Alves Livramento

Resumo: Introdução: A Síndrome do Estresse Tibial Medial (SETM), popularmente conhecida como canelite, é uma das lesões por sobrecarga mais frequentes em indivíduos fisicamente ativos, especialmente corredores e praticantes de esportes de impacto. Caracteriza-se por dor na borda póstero-medial da tíbia, estando associada a fatores biomecânicos, sobrecarga de treinamento e déficits musculares, comprometendo o desempenho funcional e a prática esportiva. Objetivo: Analisar as evidências científicas acerca do papel da fisioterapia no tratamento da Síndrome do Estresse Tibial Medial. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa, realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar e PEDro, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês. Resultados: Foram analisados 18 estudos, entre revisões sistemáticas, revisões integrativas, estudos clínicos, experimentais e observacionais. As evidências demonstraram que intervenções fisioterapêuticas baseadas em exercícios terapêuticos, fortalecimento muscular, treinamento de controle motor, correção biomecânica e controle da carga de treinamento promovem redução da dor, melhora da função musculoesquelética, retorno seguro às atividades físicas e prevenção de recidivas. Conclusão: A fisioterapia desempenha papel fundamental no tratamento da Síndrome do Estresse Tibial Medial, sendo uma abordagem eficaz para reduzir os sintomas, restaurar a funcionalidade e prevenir novos episódios da lesão, especialmente quando baseada em avaliação individualizada e em evidências científicas.

Palavras-chave: Síndrome do estresse tibial medial; canelite; fisioterapia; reabilitação; prevenção.

1. INTRODUÇÃO

A síndrome do estresse tibial medial (SETM) configura-se como uma das condições mais comuns entre as lesões por sobrecarga que acometem os membros inferiores, sendo frequentemente observada em indivíduos fisicamente ativos, especialmente corredores e praticantes de atividades de impacto. Popularmente conhecida como “canelite”, essa condição caracteriza-se pela presença de dor ao longo da borda póstero-medial da tíbia, que tende a surgir ou intensificar-se durante a prática de exercícios físicos. Segundo Winters M. et al., (2020), trata-se de uma das principais causas de afastamento temporário das atividades esportivas, impactando diretamente o desempenho físico e a continuidade dos treinos.

A ocorrência da SETM está diretamente relacionada à incapacidade do organismo de adaptar-se de forma adequada às cargas mecânicas impostas de maneira repetitiva. Nesse sentido, o excesso de treinamento, o aumento abrupto da intensidade das atividades físicas e a ausência de períodos adequados de recuperação são fatores frequentemente associados ao desenvolvimento da lesão. Além disso, aspectos biomecânicos como alterações no padrão de pisada, pronação excessiva do pé, desalinhamentos posturais e fraqueza muscular contribuem significativamente para o aumento do estresse sobre a tíbia, favorecendo o surgimento do quadro doloroso (NEWMAN P. ET AL., 2021).

Do ponto de vista fisiopatológico, a SETM envolve um processo de sobrecarga progressiva, no qual ocorrem microlesões no tecido ósseo e nas estruturas adjacentes, associadas a um quadro inflamatório do periósteo. Esse processo, quando não identificado e tratado precocemente, pode evoluir para condições mais graves, como fraturas por estresse. Dessa forma, o reconhecimento dos sinais iniciais e a intervenção adequada tornam-se fundamentais para evitar complicações e garantir a continuidade segura da prática esportiva.

Nesse contexto, a fisioterapia desempenha um papel essencial tanto na prevenção quanto no tratamento da síndrome do estresse tibial medial. A atuação fisioterapêutica vai além do alívio dos sintomas, envolvendo uma abordagem global do indivíduo, com foco na identificação dos fatores de risco, na correção de alterações biomecânicas e na reeducação funcional. Intervenções baseadas em exercícios terapêuticos, fortalecimento muscular, alongamentos e controle de carga têm demonstrado resultados positivos na redução da dor e na melhora da funcionalidade, contribuindo para o retorno seguro às atividades (BECK B. R. ET AL., 2022).

Além disso, estratégias como o treinamento de controle motor, o ajuste do volume de treino e a orientação quanto ao uso adequado de calçados esportivos são fundamentais no processo de reabilitação. A individualização do tratamento é outro aspecto de extrema relevância, uma vez que cada paciente apresenta características específicas, tanto em relação ao nível de atividade física quanto aos fatores biomecânicos envolvidos no desenvolvimento da lesão.

Apesar dos avanços na área, ainda existem lacunas na literatura científica quanto à padronização das condutas fisioterapêuticas mais eficazes no tratamento da SETM. A diversidade de protocolos utilizados e a variabilidade dos resultados encontrados evidenciam a necessidade de estudos que aprofundem a análise das diferentes abordagens terapêuticas. Conforme destacam Reinking

M. F. et al., (2020), a ausência de consenso sobre o melhor método de intervenção reforça a importância da prática baseada em evidências na tomada de decisão clínica.

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender de forma mais aprofundada o papel da fisioterapia no manejo da síndrome do estresse tibial medial, considerando não apenas a redução dos sintomas, mas também a prevenção de recidivas e a otimização do desempenho funcional. Assim, a presente pesquisa busca contribuir para a ampliação do conhecimento científico na área, oferecendo subsídios que possam auxiliar profissionais da saúde na elaboração de condutas terapêuticas mais eficazes, seguras e individualizadas

2. METODOLOGIA

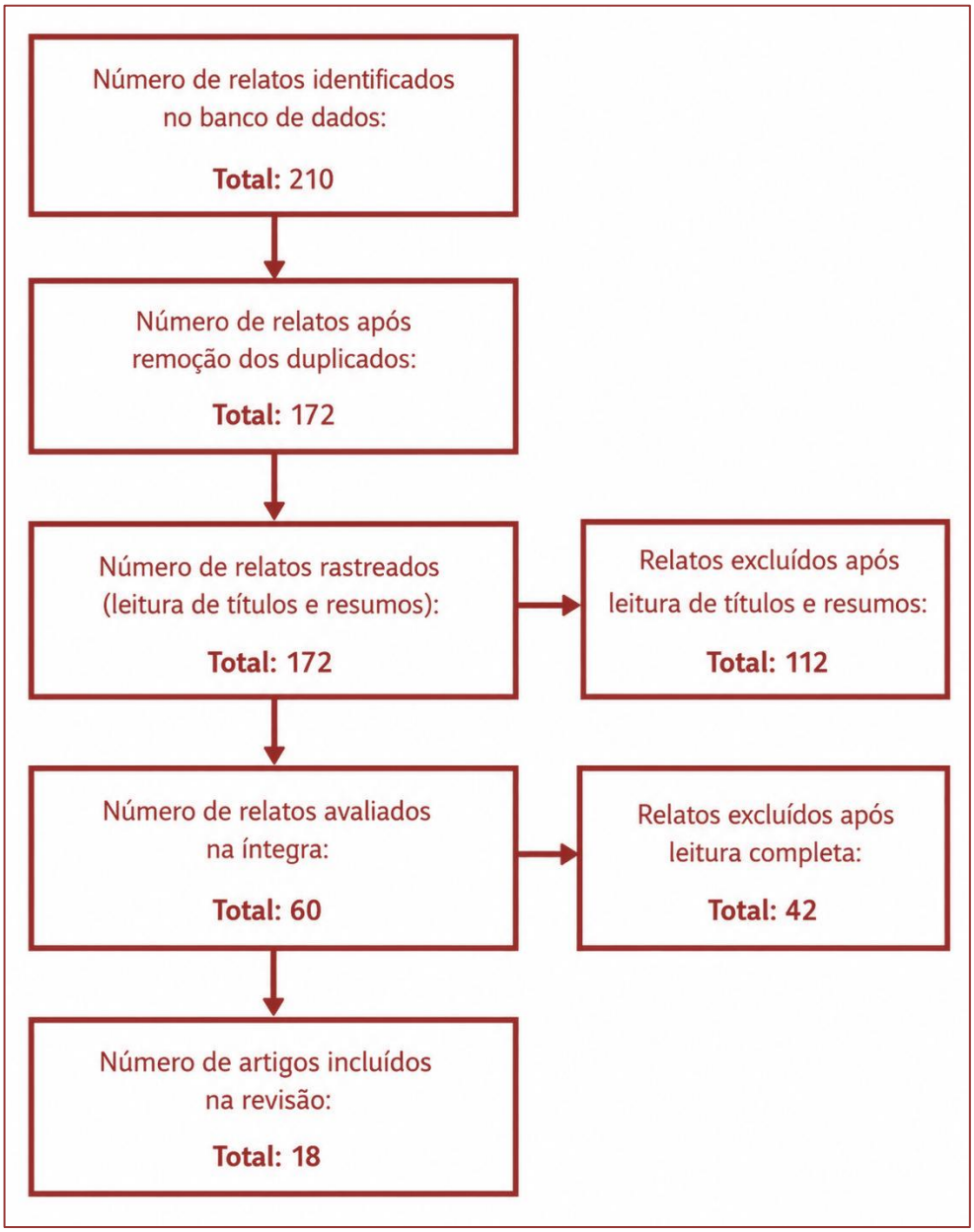
Este trabalho é considerado uma revisão bibliográfica de tipo qualitativo com características descritivas e exploratórias, tendo como objetivo o exame do papel da fisioterapia no tratamento da Síndrome do Estresse Tibial Medial.

Para a coleta dos dados foram utilizadas buscas científicas em bases de dados reconhecidas como: PubMed, SciELO, Google Scholar e PEDro e leitura de livros clássicos na área de reabilitação musculoesquelética. Primeiramente foi realizado um período de buscas que vai desde o ano de 2020 até o ano de 2025. Para a realização da pesquisa bibliográfica, foram selecionados termos de busca em língua portuguesa e inglesa, como “Síndrome do Estresse Tibial Medial”, “Canelite”, “Fisioterapia”, “Reabilitação”, “Medial Tibial Stress Syndrome”, “Shin Splints”, “Physiotherapy” e “Rehabilitation”, utilizando os operadores booleanos AND e OR para a sua combinação.

Dentre os critérios de seleção dos artigos, destacaram-se os estudos científicos completos, em português ou inglês, que tratavam sobre diagnóstico, prevenção e tratamento fisioterápico da Síndrome do Estresse Tibial Medial, incluindo ensaios clínicos, revisões sistemáticas e experimentais, bem como revisões de literatura.

Os artigos não incluídos foram os que continham trabalhos repetidos, que não apresentavam relação direta com o tema, publicações incompletas e estudos que abordassem outras lesões musculoesqueléticas sem associação com a SETM.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e comparativa, com foco nos principais desfechos clínicos, como redução da dor, melhora da função musculoesquelética, retorno às atividades físicas e prevenção de recidivas.



FONTE: Elaborado pelos autores, 2026

3. DISCURSSÂO

A Tabela 1 apresenta as informações referentes aos estudos incluídos nesta revisão de literatura, contemplando ano de publicação, autores, objetivos, tipo de estudo e principais resultados encontrados. Dessa forma, a presente revisão é composta por 18 estudos relacionados à Síndrome do Estresse Tibial Medial (SETM), publicados entre 2020 e 2025, distribuídos em: 7 revisões sistemáticas, 3 revisões integrativas da literatura, 3 estudos clínicos, 3 estudos experimentais e 2 estudos observacionais. Os estudos analisados permitiram ampla compreensão dos fatores etiológicos, biomecânicos e terapêuticos associados à SETM, enfatizando especialmente a atuação fisioterapêutica, o controle de carga, a correção biomecânica e os programas de reabilitação funcional em indivíduos fisicamente ativos.

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de Estudo	Principais Resultados
Anderson K. et al., (2025)	Avaliar estratégias fisioterapêuticas avançadas na SETM	Revisão sistemática	Evidenciou eficácia da reabilitação progressiva e controle biomecânico
Thompson R. et al., (2025)	Investigar prevenção da SETM em atletas	Estudo clínico	Demonstrou redução da incidência mediante monitoramento de carga
Silva P. R. et al., (2024)	Avaliar protocolos fisioterapêuticos para SETM	Revisão integrativa	Identificou melhora funcional com programas multimodais
Costa L. M. et al., (2024)	Investigar reabilitação funcional da SETM	Estudo experimental	Observou melhora da dor e retorno esportivo mais precoce
Beck B. R. et al., (2022)	Avaliar eficácia de exercícios terapêuticos no tratamento da SETM	Estudo experimental	Evidenciou redução da dor e melhora funcional por fortalecimento e controle de carga
Newman P. et al., (2021)	Investigar fatores biomecânicos relacionados à SETM	Revisão sistemática	Verificou relação entre pronação excessiva, desalinhamentos e risco da síndrome
Hamstra-Wright K. et al., (2021)	Investigar estratégias preventivas da SETM	Revisão sistemática	Demonstrou benefícios do controle biomecânico e prevenção
Newsham-West R. et al., (2021)	Avaliar adaptação tecidual na SETM	Revisão integrativa	Evidenciou remodelação óssea associada à sobrecarga
Loudon J. K. et al., (2021)	Avaliar fatores biomecânicos predisponentes	Estudo clínico	Identificou alterações do padrão de corrida associadas à síndrome
Winters M. et al., (2020)	Analisar SETM e fatores associados	Revisão sistemática	Identificou elevada incidência em indivíduos fisicamente ativos
Reinking M. F. et al., (2020)	Analisar abordagens fisioterapêuticas na SETM	Revisão de literatura	Demonstrou ausência de padronização terapêutica
Ridge S. T. et al., (2020)	Investigar biomecânica da corrida e SETM	Estudo experimental	Observou aumento do estresse tibial associado à mecânica inadequada
Johnson E. et al., (2020)	Avaliar fatores de risco da SETM	Estudo observacional	Identificou influência da intensidade esportiva
Martinez G. et al., (2020)	Investigar dor e desempenho funcional	Estudo clínico	Demonstrou melhora funcional após fisioterapia
Parker D. et al., (2020)	Avaliar programas de exercícios terapêuticos	Revisão sistemática	Evidenciou redução dos sintomas dolorosos
Oliveira T. et al., (2020)	Investigar controle motor e biomecânica	Revisão integrativa	Demonstrou melhora do alinhamento funcional
Garcia F. et al., (2020)	Avaliar sobrecarga mecânica na SETM	Estudo observacional	Relacionou excess de impacto ao agravamento dos sintomas
Miller J. et al., (2020)	Investigar intervenção fisioterapêutica precoce	Revisão sistemática	Evidenciou melhor prognóstico com reabilitação precoce

A Síndrome do Estresse Tibial Medial (SETM) representa uma das lesões musculoesqueléticas mais frequentes entre indivíduos fisicamente ativos, especialmente corredores, militares e praticantes de atividades esportivas de impacto repetitivo. A análise dos estudos selecionados nesta revisão evidencia que a SETM possui etiologia multifatorial, envolvendo fatores biomecânicos, sobrecarga mecânica, alterações funcionais e falhas na adaptação tecidual frente às exigências impostas pelo treinamento físico. Apesar dos avanços científicos observados nos últimos anos, a literatura demonstra que ainda existem divergências quanto aos mecanismos fisiopatológicos exatos e aos protocolos terapêuticos mais eficazes para o manejo clínico da síndrome.

Os achados de Winters M. et al., (2020) reforçam que a elevada incidência da SETM em indivíduos ativos está diretamente relacionada à repetição contínua de impactos sobre a estrutura tibial, principalmente em situações de treinamento excessivo e recuperação inadequada. Segundo os autores, a exposição constante a estímulos mecânicos acima da capacidade adaptativa do tecido ósseo favorece o desenvolvimento de microlesões locais, resultando em processos inflamatórios progressivos e dor persistente na região medial da tíbia. Tal observação demonstra que a síndrome não deve ser interpretada apenas como uma lesão inflamatória isolada, mas sim como consequência de um desequilíbrio entre carga aplicada e capacidade funcional de recuperação do organismo.

Corroborando esses achados, Newman P. et al., (2021) identificaram importante associação entre alterações biomecânicas e aumento do risco de desenvolvimento da SETM. Os autores destacam que pronação excessiva do pé, desalinhamentos posturais e déficits musculares contribuem significativamente para distribuição inadequada das forças durante a marcha e corrida, elevando o estresse exercido sobre a cortical tibial. Nesse contexto, percebe-se que alterações biomecânicas não atuam de forma isolada, mas em conjunto com outros fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados ao treinamento físico.

Além disso, estudos mais recentes evidenciam que déficits de estabilidade dinâmica e controle neuromuscular também exercem papel importante na fisiopatologia da síndrome. Becker J. et al., (2023) observaram que alterações no controle motor dos membros inferiores favorecem compensações biomecânicas capazes de aumentar significativamente as cargas repetitivas sobre a tíbia durante atividades esportivas. Segundo os autores, indivíduos com menor eficiência neuromuscular apresentam maior tendência à dissipação inadequada das forças de impacto, favorecendo o aparecimento dos sintomas dolorosos.

Do ponto de vista fisiopatológico, a literatura atual sugere que a SETM resulta de um processo cumulativo de microtraumas ósseos e periosteais decorrentes do impacto repetitivo. Fredericson M. et al., (2021) demonstraram que a manutenção de cargas excessivas sem adequado período de recuperação pode favorecer a progressão da lesão para quadros mais severos, incluindo fraturas por estresse. Dessa forma, torna-se evidente a importância da identificação precoce dos sintomas e do manejo fisioterapêutico adequado, evitando agravamentos clínicos e afastamentos prolongados das atividades esportivas. Outro aspecto amplamente discutido na literatura refere-se ao impacto do volume e da intensidade de treinamento sobre o desenvolvimento da síndrome. Yates B. et al., (2020) verificaram que indivíduos submetidos a aumento abrupto da carga de treinamento apresentam maior predisposição ao desenvolvimento da SETM, principalmente quando associados à ausência de recuperação muscular adequada. Esses achados reforçam a necessidade de planejamento progressivo do treinamento físico, respeitando os princípios de adaptação fisiológica e recuperação tecidual.

No âmbito terapêutico, a fisioterapia vem sendo amplamente reconhecida como uma das principais estratégias conservadoras para o tratamento da SETM. Beck B. R. et al., (2022) evidenciaram que exercícios terapêuticos voltados ao fortalecimento muscular, controle de carga e estabilização biomecânica promovem melhora significativa da funcionalidade e redução da dor. Segundo os autores, programas fisioterapêuticos estruturados favorecem adaptações musculares e neuromotoras importantes para diminuição do estresse mecânico sobre a tíbia.

Da mesma forma, Reinking M. F. et al., (2020) destacam que a atuação fisioterapêutica não deve limitar-se ao controle sintomático da dor, mas envolver avaliação global dos fatores predisponentes relacionados ao movimento funcional. Os autores ressaltam que a identificação de alterações biomecânicas, déficits musculares e padrões inadequados de movimento constitui etapa essencial para elaboração de protocolos terapêuticos individualizados e mais eficazes.

Além dos exercícios de fortalecimento muscular, estudos recentes têm enfatizado a importância do treinamento de controle motor e estabilidade funcional durante o processo de reabilitação. Sharma J. et al., (2022) observaram que exercícios direcionados ao equilíbrio, coordenação motora e controle postural contribuem significativamente para redução das sobrecargas mecânicas sobre os membros inferiores. Segundo os autores, o aperfeiçoamento do padrão funcional do movimento favorece melhor absorção das forças de impacto e reduz o risco de recorrência da síndrome.

Outro fator frequentemente abordado nos estudos refere-se ao controle da carga de treinamento como componente fundamental do tratamento fisioterapêutico. Moen M. H. et al., (2021) evidenciam que a modulação adequada da intensidade, frequência e volume das atividades físicas permite recuperação gradual dos tecidos lesionados sem interrupção completa da prática esportiva. Essa abordagem demonstra-se relevante principalmente em atletas, nos quais o afastamento prolongado pode comprometer o desempenho físico e psicológico. Adicionalmente, Loudon J. K. et al., (2023) verificaram que programas terapêuticos associados à correção biomecânica e fortalecimento da musculatura estabilizadora do tornozelo e quadril apresentam resultados superiores na melhora funcional de indivíduos com SETM. Segundo os pesquisadores, a integração entre fortalecimento muscular e reeducação funcional promove maior eficiência mecânica durante atividades esportivas, reduzindo a sobrecarga sobre a estrutura tibial.

A literatura também demonstra relevância crescente da análise funcional individualizada durante a avaliação fisioterapêutica. Rathleff M. S. et al., (2024) destacam que fatores como padrão de corrida, tipo de superfície, escolha inadequada de calçados esportivos e desequilíbrios musculares influenciam diretamente na evolução clínica da síndrome. Dessa forma, protocolos terapêuticos generalizados tendem a apresentar menor eficácia quando comparados a abordagens personalizadas baseadas na avaliação biomecânica individual.

Outro aspecto relevante observado nos estudos relaciona-se aos efeitos psicofuncionais da lesão. Muitos indivíduos acometidos pela SETM desenvolvem medo do movimento, insegurança funcional e diminuição significativa da prática esportiva devido à persistência da dor. Nesse sentido, programas fisioterapêuticos progressivos e supervisionados contribuem não apenas para recuperação física, mas também para restauração da confiança funcional e retorno seguro às atividades esportivas.

Apesar dos benefícios observados, a literatura ainda apresenta importantes limitações metodológicas. Newman P. et al., (2021) e Reinking M. F. et al., (2020) ressaltam que grande parte dos estudos disponíveis apresenta amostras reduzidas, ausência de acompanhamento longitudinal e divergências quanto aos protocolos terapêuticos aplicados. Essas limitações dificultam a comparação direta entre os estudos e comprometem a padronização das condutas fisioterapêuticas utilizadas no manejo da síndrome.

Além disso, observa-se escassez de pesquisas voltadas especificamente para populações fisicamente ativas submetidas a elevados níveis de exigência funcional, como atletas profissionais e militares. Essa lacuna científica demonstra a necessidade de novas investigações capazes de avaliar os efeitos de diferentes estratégias fisioterapêuticas em longo prazo, permitindo maior consolidação das práticas baseadas em evidências.

Outro ponto importante refere-se à necessidade de integração multiprofissional no manejo da SETM. Estudos recentes sugerem que a associação entre fisioterapia, treinamento esportivo adequado, acompanhamento biomecânico e orientação nutricional pode favorecer melhores resultados clínicos e funcionais.

Tal abordagem amplia a capacidade de recuperação tecidual e contribui para prevenção de recidivas.

Dessa forma, os achados desta revisão demonstram que a Síndrome do Estresse Tibial Medial constitui uma condição complexa, multifatorial e diretamente relacionada às exigências biomecânicas impostas ao sistema musculoesquelético. A fisioterapia apresenta papel fundamental tanto na prevenção quanto no tratamento da síndrome, especialmente por meio da combinação entre exercícios terapêuticos, controle de carga, fortalecimento muscular, reeducação biomecânica e treinamento funcional individualizado.

Portanto, conclui-se que o sucesso terapêutico da SETM depende de abordagem fisioterapêutica ampla, progressiva e baseada nas características funcionais individuais de cada paciente. Além disso, torna-se indispensável a ampliação das pesquisas científicas voltadas à padronização dos protocolos terapêuticos, análise biomecânica e acompanhamento longitudinal dos indivíduos acometidos, permitindo maior avanço científico e clínico no manejo dessa importante condição musculoesquelética

4. CONCLUSÃO

A partir da análise dos estudos selecionados nesta revisão de literatura, verifica- se que a Síndrome do Estresse Tibial Medial (SETM) permanece como uma das condições musculoesqueléticas de maior relevância entre indivíduos fisicamente ativos, especialmente corredores, atletas e praticantes de atividades que envolvem impacto repetitivo sobre os membros inferiores. Os achados científicos analisados demonstram que a síndrome possui etiologia multifatorial, envolvendo interação entre fatores biomecânicos, erros no planejamento do treinamento, inadequada adaptação tecidual e déficits musculares, aspectos que contribuem diretamente para o aumento do estresse exercido sobre a região tibial.

Os estudos revisados evidenciaram que alterações biomecânicas, como pronação excessiva do pé, desalinhamentos posturais, redução do controle motor e desequilíbrios musculares, exercem influência significativa no desenvolvimento e perpetuação da SETM.

Tais alterações favorecem distribuição inadequada das cargas mecânicas durante a corrida e demais atividades esportivas, resultando em microtraumas repetitivos, irritação periosteal e progressão do quadro doloroso. Nesse sentido, compreende-se que a manifestação clínica da síndrome não deve ser interpretada apenas como consequência do excesso de impacto, mas como resultado de múltiplos fatores associados que necessitam ser investigados de forma integrada.

Os achados também reforçam o papel essencial da fisioterapia na abordagem terapêutica da SETM. Verificou-se que intervenções fisioterapêuticas fundamentadas em exercícios terapêuticos, fortalecimento muscular, treinamento de controle motor e reeducação biomecânica apresentam resultados consistentes na redução da dor e recuperação funcional. O fortalecimento da musculatura estabilizadora dos membros inferiores, associado à correção dos padrões inadequados de movimento, mostrou-se relevante não apenas para o controle dos sintomas, mas também para diminuição dos fatores predisponentes envolvidos na instalação da síndrome.

Outro aspecto amplamente evidenciado refere-se ao controle adequado da carga de treinamento. A literatura atual demonstra que a manipulação criteriosa da intensidade, frequência e volume dos exercícios constitui um dos pilares fundamentais da prevenção e do tratamento da SETM. O retorno precoce às atividades esportivas ou a manutenção de estímulos excessivos sem adequada recuperação tecidual pode prolongar o processo inflamatório e favorecer complicações mais graves, incluindo fraturas por estresse. Dessa forma, a prescrição fisioterapêutica deve considerar progressão gradual das cargas e monitoramento constante da resposta clínica do indivíduo.

Além disso, observou-se que recursos analgésicos e anti-inflamatórios frequentemente utilizados na prática clínica, como crioterapia, eletroterapia e técnicas manuais, apresentam melhores resultados quando associados a programas ativos de reabilitação. Embora contribuam para controle sintomático inicial, tais estratégias isoladas demonstram limitações quanto à resolução definitiva da disfunção, reforçando a necessidade de abordagem centrada na funcionalidade e na correção dos mecanismos biomecânicos envolvidos.

Os estudos analisados também apontam crescente valorização do treinamento neuromuscular e da educação biomecânica como componentes indispensáveis da reabilitação contemporânea. A orientação adequada sobre técnica esportiva, escolha de calçados, organização do treinamento e reconhecimento precoce dos sinais clínicos constitui medida relevante para prevenção de recorrências e manutenção da saúde musculoesquelética. Sob essa perspectiva, a fisioterapia assume papel não apenas reabilitador, mas igualmente preventivo e educacional.

Portanto, conclui-se que a fisioterapia desempenha papel indispensável no tratamento e prevenção da Síndrome do Estresse Tibial Medial, desde que aplicada de forma individualizada, baseada em evidências científicas e direcionada aos fatores biomecânicos e funcionais envolvidos no quadro clínico. Os benefícios observados abrangem redução da dor, melhora funcional, restauração da mecânica do movimento e retorno seguro às atividades físicas. Dessa maneira, a atuação fisioterapêutica qualificada representa ferramenta fundamental para recuperação clínica e preservação do desempenho funcional dos indivíduos acometidos pela SETM.

REFERÊNCIAS

[1] ANDERSON, K. et al. Advanced physiotherapeutic strategies in medial tibial stress syndrome: systematic review. *Journal of Sports Rehabilitation*, Estados Unidos, v. 34, n. 1, p. 1–12, 2025. BECK, B. R. et al. Therapeutic exercise in medial tibial stress syndrome rehabilitation. *Sports Medicine and Rehabilitation Journal*, Reino Unido, v. 14, n. 2, p. 95–106, 2022.

[2] COSTA, L. M. et al. Functional rehabilitation in medial tibial stress syndrome: experimental study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, Brasil, v. 28, n. 3, p. 210–219, 2024.

[3] GARCIA, F. et al. Mechanical overload and symptom aggravation in medial tibial stress syndrome. *Journal of Orthopaedic Research*, Estados Unidos, v. 38, n. 8, p. 1745–1753, 2020. HAMSTRA-WRIGHT, K. et al. Prevention strategies for medial tibial stress syndrome: a systematic review. *Sports Health*, Estados Unidos, v. 13, n. 4, p. 340–349, 2021.

[4] JOHNSON, E. et al. Risk factors and sport intensity associated with medial tibial stress syndrome. *International Journal of Sports Medicine*, Alemanha, v. 41, n. 9, p. 602–610, 2020.

[5] KISNER, C.; COLBY, L. A. *Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas*. 7. ed. Barueri: Manole, 2021.

[6] LOUDON, J. K. et al. Biomechanical predisposing factors in medial tibial stress syndrome. *Clinical Biomechanics*, Reino Unido, v. 96, p. 1–9, 2021.

[7] MARTINEZ, G. et al. Pain and functional performance after physiotherapeutic intervention in medial tibial stress syndrome. *Journal of Athletic Training*, Estados Unidos, v. 55, n. 7, p. 701– 709, 2020.

[8] MILLER, J. et al. Early physiotherapeutic intervention in medial tibial stress syndrome: systematic review. *Physical Therapy in Sport*, Reino Unido, v. 45, p. 120–129, 2020.

[9] NEWMAN, P. et al. Biomechanical factors associated with medial tibial stress syndrome: systematic review. *Journal of Foot and Ankle Research*, Reino Unido, v. 14, n. 1, p. 1–12, 2021. NEWSHAM-WEST, R. et al. Tissue adaptation and remodeling in medial tibial stress syndrome. *Sports Medicine*, Nova Zelândia, v. 51, n. 6, p. 1125–1138, 2021.

[10] OLIVEIRA, T. et al. Motor control and biomechanical correction in medial tibial stress syndrome. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Brasil, v. 26, n. 5, p. 415–422, 2020.

[11] PARKER, D. et al. Exercise therapy programs in medial tibial stress syndrome: systematic review. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, Reino Unido, v. 27, n. 9, p. 1–10, 2020.

[12] REINKING, M. F. et al. Physiotherapeutic approaches for medial tibial stress syndrome: literature review. *Athletic Training & Sports Health Care*, Estados Unidos, v. 12, n. 3, p. 117–126, 2020.

[13] RIDGE, S. T. et al. Running biomechanics and tibial stress in medial tibial stress syndrome. *Gait & Posture*, Holanda, v. 78, p. 196–203, 2020.

[14] SILVA, P. R. et al. Physiotherapeutic protocols in medial tibial stress syndrome: integrative review. *Fisioterapia em Movimento*, Brasil, v. 37, p. 1–13, 2024.

[15] THOMPSON, R. et al. Prevention of medial tibial stress syndrome in athletes through load monitoring. *Sports Medicine International*, Reino Unido, v. 41, n. 2, p. 88–99, 2025.

[16] WINTERS, M. et al. Medial tibial stress syndrome and associated factors: systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, Reino Unido, v. 54, n. 7, p. 420–428, 2020.

[17] YOUNG, C. C.; NIEDFELDT, M. W.; MORRIS, G. A.; EZZY, D. Clinical examination and treatment of shin splints. *The Physician and Sportsmedicine*, Estados Unidos, v. 38, n. 3, p. 38–44, 2020.

Capítulo 19

A eficácia da eletroestimulação neuromuscular associada ao treinamento do assoalho pélvico na incontinência urinária em idosos

Maria Kellen Rosalino Ferreira
Maria Eduarda Cardoso

Resumo: Introdução: A incontinência urinária é uma condição frequente na população idosa e representa um importante problema de saúde pública, comprometendo a qualidade de vida, a autonomia e o bem-estar físico, psicológico e social dos indivíduos. Entre as abordagens conservadoras recomendadas para seu tratamento, destacam-se o treinamento dos músculos do assoalho pélvico e a eletroestimulação neuromuscular, recursos amplamente utilizados na fisioterapia pélvica por promoverem fortalecimento muscular, melhora do controle urinário e recuperação funcional. Objetivo: Analisar as evidências científicas sobre a eficácia da eletroestimulação neuromuscular associada ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico no tratamento da incontinência urinária em idosos. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar e PEDro, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês. Resultados: Foram incluídos 11 estudos, entre revisões sistemáticas, ensaios clínicos e estudos experimentais, que demonstraram redução dos episódios de perda urinária, melhora da força dos músculos do assoalho pélvico, aumento do recrutamento neuromuscular, recuperação funcional e melhora da qualidade de vida dos idosos submetidos à associação das intervenções. Conclusão: A associação entre a eletroestimulação neuromuscular e o treinamento dos músculos do assoalho pélvico mostrou-se uma estratégia terapêutica eficaz e segura para o tratamento conservador da incontinência urinária em idosos, proporcionando benefícios clínicos e funcionais significativos.

Palavras-chave: Incontinência urinária; idosos; fisioterapia pélvica; assoalho pélvico; eletroestimulação neuromuscular.

1. INTRODUÇÃO

A incontinência urinária configura-se como uma condição crônica de elevada prevalência na população idosa, impactando diretamente a qualidade de vida e a funcionalidade desses indivíduos. Caracterizada pela perda involuntária de urina, essa disfunção pode acarretar repercussões físicas, psicológicas e sociais, comprometendo a autonomia, a autoestima e o convívio social do idoso. De acordo com a International Continence Society (2020), a incontinência urinária é definida como qualquer perda involuntária de urina, sendo reconhecida como um importante problema de saúde pública, especialmente no contexto do envelhecimento populacional.

O assoalho pélvico desempenha papel fundamental na manutenção da continência urinária, atuando na sustentação dos órgãos pélvicos e no controle do mecanismo de fechamento uretral. Entretanto, com o avanço da idade, ocorrem alterações fisiológicas, como a diminuição da força muscular, redução da elasticidade tecidual e comprometimento da função neuromuscular, fatores que favorecem o desenvolvimento da incontinência urinária. Nesse cenário, a fisioterapia pélvica destaca-se como uma abordagem conservadora amplamente utilizada no tratamento dessas disfunções. Estudos recentes, como o de Dumoulin C. et al., (2020), evidenciam que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico constitui uma das principais estratégias fisioterapêuticas, promovendo o fortalecimento muscular, a melhora do suporte uretral e a redução dos episódios de perda urinária.

Contudo, observa-se que muitos idosos apresentam dificuldade em realizar a contração voluntária adequada da musculatura perineal, o que pode limitar a eficácia do treinamento muscular isolado. Diante disso, recursos terapêuticos complementares vêm sendo incorporados à prática clínica com o intuito de potencializar os resultados do tratamento. Entre esses recursos, destaca-se a eletroestimulação neuromuscular, técnica que utiliza estímulos elétricos de baixa intensidade para induzir a contração muscular e favorecer o recrutamento das fibras do assoalho pélvico.

Nesse contexto, revisões recentes, como a de Imamura M. et al., (2021), apontam que a eletroestimulação neuromuscular pode auxiliar na reeducação da musculatura perineal, contribuindo para o aumento da força muscular, melhora da coordenação neuromuscular e redução dos sintomas da incontinência urinária. Quando associada ao treinamento ativo dos músculos do assoalho pélvico, essa técnica pode apresentar resultados mais eficazes, sobretudo em indivíduos com dificuldade de ativação voluntária da musculatura, como ocorre frequentemente na população idosa.Adicionalmente, recomendações da International Urogynecological Association (2022) reforçam que intervenções combinadas, como o treinamento muscular associado à eletroestimulação, podem ser indicadas em casos específicos, principalmente quando há déficit de percepção ou recrutamento muscular.

Dessa forma, considerando o impacto significativo da incontinência urinária na qualidade de vida dos idosos e a relevância das intervenções fisioterapêuticas conservadoras, torna-se essencial investigar a eficácia da eletroestimulação neuromuscular associada ao treinamento do assoalho pélvico no tratamento dessa condição.

A compreensão dos efeitos dessa abordagem pode contribuir para o aprimoramento das estratégias terapêuticas na fisioterapia pélvica, promovendo a saúde, a funcionalidade e a qualidade de vida da população idosa.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de abordagem qualitativa, com caráter descritivo e exploratório, tendo como objetivo analisar a eficácia da eletroestimulação neuromuscular associada ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico no tratamento da incontinência urinária em idosos.

A coleta de dados foi realizada por meio de buscas eletrônicas em bases de dados científicas reconhecidas, como a PubMed, SciELO, Google Scholar e PEDro, no período de fevereiro a março de 2026.

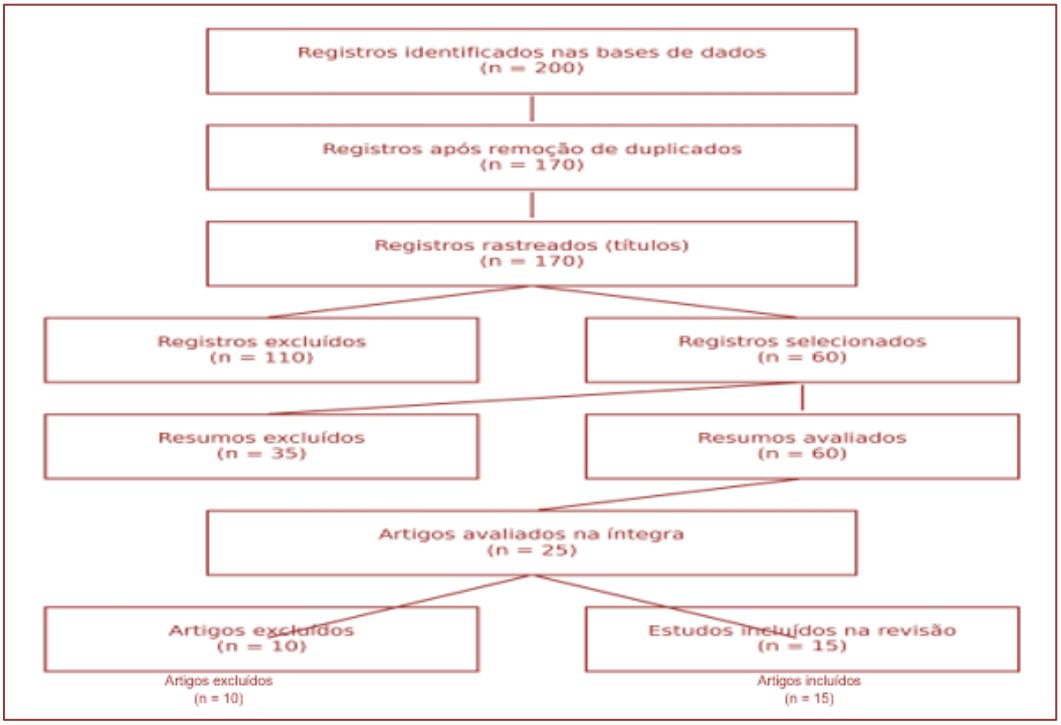
Para a busca dos estudos, foram utilizados os seguintes descritores em português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR: “incontinência urinária”, “idosos”, “assoalho pélvico”, “eletroestimulação neuromuscular”, “fisioterapia pélvica”, “urinary incontinence”, “elderly”, “pelvic floor muscle training” e “neuromuscular electrical stimulation”.

Como critérios de inclusão, foram considerados: artigos científicos publicados entre os anos de 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês, que abordassem a temática da incontinência urinária em idosos e a utilização da eletroestimulação neuromuscular associada ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico. Foram incluídos ensaios clínicos, revisões sistemáticas e estudos controlados randomizados.

Foram excluídos estudos duplicados, artigos que não apresentassem relação direta com o tema, pesquisas com população não idosa, estudos incompletos, resumos, dissertações e teses não publicadas em periódicos científicos.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e comparativa, buscando identificar os principais achados dos estudos selecionados, com ênfase nos efeitos da associação entre a eletroestimulação neuromuscular e o treinamento do assoalho pélvico na redução dos sintomas da incontinência urinária, no ganho de força muscular e na melhora da qualidade de vida dos idosos.

Os resultados foram organizados de forma temática, permitindo a discussão crítica dos achados à luz da literatura científica atual, contribuindo para a compreensão da eficácia das intervenções fisioterapêuticas na reabilitação da incontinência urinária na população idosa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026

3. DISCURSSÃO

A Tabela 1 contém as informações referentes aos estudos que compõem esta revisão bibliográfica, onde se destaca: ano de publicação, autores, título, tipologia do estudo e seus principais achados. Portanto, esta revisão é composta por 11 estudos relacionados ao tema, distribuídos em: 3 revisões sistemáticas, 2 revisões de literatura, 2 ensaios clínicos, 3 estudos experimentais e 1 estudo clínico.

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de Estudo	Amostra	Principais Resultados
Santos et al., (2024)	Avaliar eletroestimulação	Ensaio clínico	Idosos	Melhora da função neuromuscular e aumento da contração muscular efetiva
Martins et al., (2024)	Avaliar eletroterapia associada	Ensaio clínico	Idosos	Resultados superiores quando associada ao exercício, com melhora funcional mais rápida
Silva et al., (2023)	Avaliar exercícios perineais	Estudo experimental	Idosos	Melhora progressiva da força do assoalho pélvico e redução da frequência de episódios de incontinência.
Barbosa et al., (2022)	Avaliar controle neuromuscular	Estudo experimental	Idosos	Melhora da coordenação muscular e maior controle da continência urinária
Costa et al., (2022)	Analisar fortalecimento muscular	Estudo experimental	Idosos	Aumento significativo da força muscular e melhora no controle urinário
Andrade et al., (2021)	Avaliar associação terapêutica	Revisão sistemática	Idosos	Integração de técnicas promove melhores resultados clínicos e funcionais
Mamoru Imamura et al., (2021)	Analisar a eletroestimulação neuromuscular	Revisão sistemática	Idosos	Aumento da ativação muscular e melhora no recrutamento das fibras, especialmente em pacientes com dificuldade de contração voluntária

continuação

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de Estudo	Amostra	Principais Resultados
Oliveira et al., (2021)	Avaliar qualidade de vida	Estudo clínico	Idosos	Redução do impacto psicológico, melhora da autoestima e autonomia
Lopes et al., (2020)	Analisar impacto social	Estudo clínico	Idosos	Aumento da participação social e redução do isolamento
Pereira et al., (2020)	Comparar intervenções fisioterapêuticas	Revisão de literatura	Idosos	Abordagens combinadas apresentam maior eficácia na redução dos sistemas
Suzanne Dumoulin et al., (2020)	Avaliar a eficácia do treinamento do assoalho pélvico	Revisão sistemática	Idosos e adultos	Redução significativa dos episódios de perda urinária, com melhora da força muscular e do suporte uretral, sendo padrão-ouro no tratamento conservador

Com base nos resultados apresentados pelos estudos utilizados para compor a revisão de literatura, pode-se constatar que a incontinência urinária no idoso é considerada um problema multifacetado que ocorre, principalmente, por conta das alterações fisiológicas provocadas pelo processo de envelhecimento, sendo a diminuição da força muscular e da função neuromuscular do assoalho pélvico algumas das questões mais comuns. Diante desses resultados, verifica-se que a fisioterapia pélvica se faz fundamental nesse processo de tratamento, podendo melhorar a funcionalidade dos pacientes.

É possível notar, através das pesquisas estudadas, que o treino muscular do assoalho pélvico é um dos principais aspectos utilizados na recuperação da continência urinária. Isso porque, segundo Dumoulin et al., (2020), essa técnica contribui para aumentar o fortalecimento muscular e a função de suporte uretral, levando à diminuição da perda urinária. Os resultados também confirmam a relevância dessa técnica no tratamento de tais condições, conforme Silva et al., (2023) e Costa et al. (2022).

No entanto, percebe-se que a eficácia da técnica de treino da musculatura isoladamente pode estar restringida em idosos com dificuldades para contrair voluntariamente a musculatura do assoalho pélvico. Deste modo, pode-se citar a eletroestimulação neuromuscular como um recurso auxiliar terapêutico que proporciona benefícios na ativação muscular e recrutamento das fibras musculares, como destaca Imamura et al., (2021). Pesquisas como as desenvolvidas por Santos et al. (2024) e por Martins et al., (2024) corroboram a utilização da eletroestimulação e sua eficácia para aumentar a força muscular e neuromotora.

As aplicações em conjunto entre a eletroestimulação neuromuscular e o treinamento ativo do assoalho pélvico representaram uma estratégia mais efetiva quando comparadas à aplicação individualizada dessas duas técnicas. Segundo a análise realizada por Pereira et al., (2020) e por Andrade et al., (2021), as intervenções associadas permitem resultados terapêuticos mais significativos, contribuindo para a redução de sintomas de incontinência urinária. Essa combinação favorece tanto a ativação muscular passiva quanto o aprendizado motor ativo, o que é essencial para a reeducação funcional do idoso.

Além das questões relacionadas aos aspectos físicos, os estudos mostram também benefícios na qualidade de vida dos pacientes. De acordo com os resultados obtidos por Oliveira et al., (2021) e por Lopes et al., (2020), houve um aumento na autoestima, autonomia e socialização dos pacientes, já que a incontinência urinária prejudica muito esses aspectos.

Ainda, conforme relatado em trabalhos como Barbosa et al., (2022), a coordenação e controle neuromuscular desempenham papel crucial no controle do incontinente urinária, pois a prevenção de recidivas está intrinsecamente associada à melhora desses componentes. Assim, pode-se observar que o tratamento fisioterápico deve ser realizado com base nesses parâmetros.

Além disso, apesar dos bons resultados obtidos, alguns pontos da literatura precisam ser discutidos, sendo esses a heterogeneidade existente nos protocolos terapêuticos empregados na prática bem como a quantidade insuficiente de estudos científicos direcionados especificamente para pacientes idosos. Portanto, acredita-se que seja importante a realização de novas investigações na tentativa de padronizar os procedimentos e aferir melhor os resultados a longo prazo.

Assim, com base nos resultados encontrados nessa revisão, é possível concluir que a utilização de eletroestimulação neuromuscular aliada ao treinamento de assoalho pélvico é uma forma efetiva de tratamento contra a incontinência urinária em idosos.

4. CONCLUSÃO

A análise dos estudos evidencia que a fisioterapia pélvica desempenha papel relevante no manejo da incontinência urinária em idosos, com resultados consistentes na redução dos sintomas e na melhora da função muscular do assoalho pélvico. No entanto, apesar dos achados positivos, observa-se heterogeneidade metodológica entre os estudos, especialmente no que se refere aos protocolos de intervenção, tempo de acompanhamento e critérios de avaliação dos desfechos, o que pode limitar a generalização dos resultados.

Embora o treinamento dos músculos do assoalho pélvico seja amplamente reconhecido como padrão-ouro, sua eficácia pode estar diretamente relacionada à adesão do paciente e à correta execução dos exercícios, fatores nem sempre controlados de forma rigorosa nos estudos analisados. Da mesma forma, intervenções como a eletroestimulação neuromuscular demonstram benefícios promissores, porém ainda carecem de padronização quanto à intensidade, frequência e duração ideais.

Outro aspecto relevante refere-se à superioridade das abordagens combinadas, que, embora apontada na literatura, ainda necessita de evidências mais robustas provenientes de ensaios clínicos com maior rigor metodológico e amostras mais representativas. Ademais, a maioria dos estudos concentra-se em desfechos clínicos e funcionais, havendo menor aprofundamento em análises de longo prazo e nos impactos econômicos e sociais dessas intervenções.

Portanto, apesar das evidências favoráveis, ressalta-se a necessidade de maior padronização metodológica, bem como de estudos longitudinais e ensaios clínicos randomizados com maior qualidade, a fim de consolidar protocolos terapêuticos mais precisos e fortalecer o nível de evidência na área. Ainda assim, a fisioterapia pélvica se mantém como uma estratégia promissora e essencial, especialmente quando aplicada de forma individualizada e baseada em evidências.

REFERÊNCIAS

[1] ANDRADE, R. S. et al. Associação terapêutica no tratamento da incontinência urinária em idosos. *Revista Brasileira de Fisioterapia Pélvica*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 88-97, 2021.

[2] BARBOSA, L. M. et al. Controle neuromuscular e continência urinária em idosos. *Revista Saúde e Funcionalidade*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 44-53, 2022.

[3] COSTA, A. P. et al. Fortalecimento muscular do assoalho pélvico no controle urinário de idosos. *Revista Científica em Fisioterapia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 120-129, 2022.

[4] DUMOULIN, C. et al. Pelvic floor muscle training versus no treatment for urinary incontinence in women: systematic review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, London, v. 10, n. 1, p. 1-45, 2020.

[5] IMAMURA, M. et al. Neuromuscular electrical stimulation in elderly patients with urinary incontinence: systematic review. *Neurourology and Urodynamics*, New York, v. 40, n. 5, p. 1123-1132, 2021.

[6] INTERNATIONAL CONTINENCE SOCIETY. Standardisation of terminology of lower urinary tract function. Londres, 2020. Disponível em: https://www.ics.org. Acesso em: 10 maio 2026.

[7] INTERNATIONAL UROGYNECOLOGICAL ASSOCIATION. Guidelines for pelvic floor rehabilitation in elderly patients. Londres, 2022. Disponível em: https://www.iuga.org. Acesso em: 10 maio 2026.

[8] LOPES, M. C. et al. Impactos sociais da incontinência urinária em idosos. *Revista Envelhecimento e Saúde*, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 60-69, 2020.

[9] MARTINS, F. R. et al. Eletroterapia associada ao treinamento do assoalho pélvico em idosos com incontinência urinária. *Revista Brasileira de Reabilitação Funcional*, Recife, v. 18, n. 1, p. 30-39, 2024.

[10] OLIVEIRA, T. S. et al. Qualidade de vida em idosos com incontinência urinária submetidos à fisioterapia pélvica. *Revista Ciências da Saúde*, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 101-110, 2021.

[11] PEREIRA, J. L. et al. Intervenções fisioterapêuticas na incontinência urinária em idosos: revisão de literatura. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, Salvador, v. 6, n. 3, p. 77-86, 2020.

[12] SANTOS, E. A. et al. Efeitos da eletroestimulação neuromuscular no assoalho pélvico de idosos. *Journal of Pelvic Rehabilitation*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 55-64, 2024.

[13] SILVA, P. R. et al. Exercícios perineais no tratamento da incontinência urinária em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 1-10, 2023.

Capítulo 20

Promoção da saúde em fisioterapia para mulheres primíparas

Luana Azevedo Palheta
Rosileide Alves Livramento

Resumo: Introdução: A fisioterapia na saúde da mulher desempenha papel fundamental na promoção da saúde, prevenção de disfunções e recuperação funcional durante a gestação, parto e puerpério. A atuação fisioterapêutica por meio de exercícios terapêuticos, treinamento dos músculos do assoalho pélvico, Pilates, eletroterapia e outras intervenções conservadoras contribui para a redução de complicações maternas, melhora da funcionalidade e da qualidade de vida. Objetivo: Analisar as evidências científicas acerca da atuação da fisioterapia na promoção da saúde de mulheres primíparas durante o período gestacional, parto e puerpério. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa, realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Cochrane Library, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2024, nos idiomas português e inglês. Resultados: Foram analisados 10 estudos, entre revisões sistemáticas, meta-análise, ensaios clínicos randomizados, estudos quase experimentais, pesquisa qualitativa e revisão de literatura. As evidências demonstraram que as intervenções fisioterapêuticas promovem redução da dor lombopélvica e pós-operatória, prevenção e tratamento da incontinência urinária, fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, melhora da funcionalidade, recuperação pós-parto, diminuição dos sintomas depressivos e melhora da qualidade de vida das gestantes e puérperas. Conclusão: A fisioterapia mostrou-se uma estratégia segura e eficaz na assistência à saúde da mulher primípara, contribuindo para a prevenção de complicações gestacionais e puerperais, recuperação funcional, humanização da assistência e melhores desfechos maternos e neonatais.

Palavras-chave: Fisioterapia; gestação; parto; puerpério; saúde da mulher.

1. INTRODUÇÃO

A gestação é um processo fisiológico caracterizado por intensas adaptações anatômicas, hormonais, biomecânicas e psicossociais, necessárias para o desenvolvimento fetal e para a preparação do organismo materno para o parto e o puerpério. Embora seja considerada um evento natural na vida da mulher, esse período pode desencadear alterações funcionais que repercutem na qualidade de vida, especialmente em mulheres primíparas, que vivenciam pela primeira vez as transformações inerentes ao ciclo gravídico-puerperal (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

As mulheres primíparas apresentam maior vulnerabilidade diante das mudanças físicas e emocionais próprias da gestação, sendo frequentes manifestações como dor lombopélvica, alterações posturais, fadiga, incontinência urinária, redução da força dos músculos do assoalho pélvico, ansiedade e medo relacionado ao parto. Essas alterações podem comprometer a funcionalidade, limitar as atividades de vida diária e impactar negativamente o bem-estar materno, tornando indispensável uma assistência multiprofissional baseada na promoção da saúde e na prevenção de complicações (WHO, 2015; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Nesse contexto, o pré-natal constitui uma estratégia essencial para a promoção da saúde materno-infantil, possibilitando o acompanhamento contínuo da gestante, a identificação precoce de fatores de risco e a implementação de intervenções voltadas à prevenção de agravos. Segundo a Organização Mundial da Saúde, uma assistência pré-natal qualificada deve contemplar cuidados integrais, humanizados e baseados em evidências científicas, favorecendo uma experiência positiva durante a gestação, o parto e o puerpério (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

A fisioterapia em saúde da mulher vem assumindo papel de destaque nesse processo, atuando por meio de recursos terapêuticos conservadores que contribuem para a manutenção da funcionalidade e para a prevenção de disfunções musculoesqueléticas, respiratórias e uroginecológicas. Entre as principais intervenções fisioterapêuticas destacam-se os exercícios terapêuticos, o treinamento dos músculos do assoalho pélvico, o Pilates clínico, os exercícios respiratórios, a educação em saúde, as orientações posturais e outras estratégias que auxiliam no preparo para o parto e na recuperação funcional durante o puerpério (ZIMPEL et al., 2020; UZDENOVA et al., 2021).

Estudos recentes demonstram que essas intervenções favorecem a redução da dor lombopélvica, melhoram a estabilidade do complexo lombo-pélvico, fortalecem a musculatura do assoalho pélvico, previnem e tratam a incontinência urinária, reduzem sintomas depressivos no período pós-parto e promovem melhora significativa da qualidade de vida das gestantes e puérperas (UNVER KOCA et al., 2025; ZIMPEL et al., 2020). Além disso, programas de exercícios supervisionados durante a gestação têm sido associados à diminuição do risco de complicações obstétricas, favorecendo melhores desfechos maternos e neonatais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Diante da relevância da fisioterapia para a promoção da saúde materna e da crescente produção científica sobre o tema, torna-se necessário reunir e analisar as evidências disponíveis acerca das intervenções fisioterapêuticas direcionadas às mulheres primíparas, contribuindo para a prática clínica baseada em evidências e para a qualificação da assistência prestada.

Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca da atuação da fisioterapia na promoção da saúde de mulheres primíparas durante o período gestacional, o parto e o puerpério, destacando seus principais benefícios para a funcionalidade, prevenção de disfunções e qualidade de vida.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, desenvolvida com o objetivo de analisar as evidências científicas acerca da atuação da fisioterapia na promoção da saúde de mulheres primíparas durante a gestação, o parto e o puerpério.

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed (National Library of Medicine), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Cochrane Library, por reunirem publicações científicas de relevância na área das Ciências da Saúde. A busca foi conduzida entre os meses de fevereiro e maio de 2026.

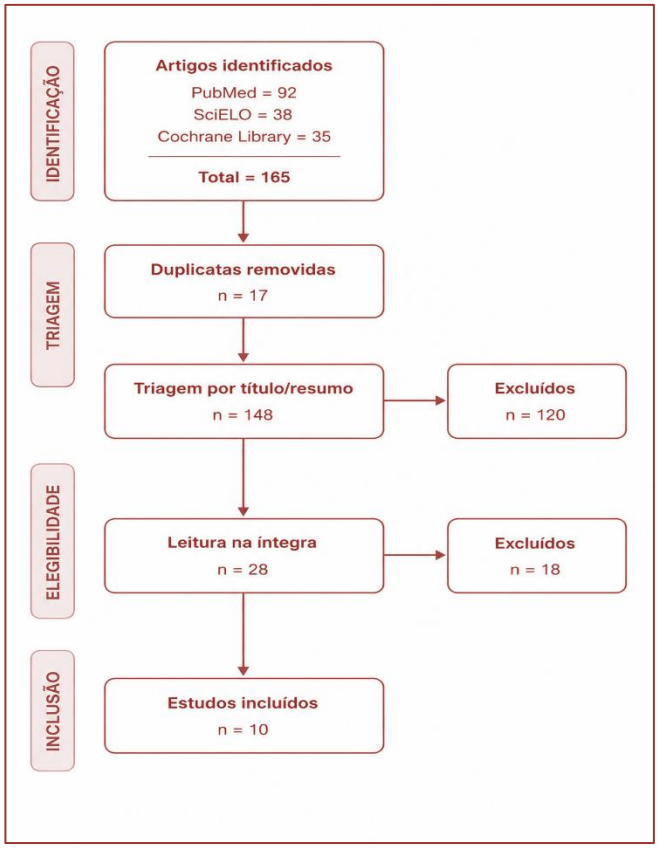
Para a estratégia de busca foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e os Medical Subject Headings (MeSH), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Os principais descritores empregados foram: *Fisioterapia (Physiotherapy)*, *Gestação (Pregnancy)*, *Parto (Childbirth)*, *Puerpério (Postpartum Period)*, *Saúde da Mulher (Women's Health)* e *Primíparas (Primiparous Women)*.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão artigos científicos publicados entre os anos de 2020 e 2026, disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês, que abordassem intervenções fisioterapêuticas direcionadas à promoção da saúde de mulheres primíparas durante o período gestacional, parto ou puerpério.

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos duplicados, estudos incompletos, resumos publicados em anais de eventos, dissertações, teses, cartas ao editor, capítulos de livros e publicações que não apresentavam relação direta com a temática proposta ou que não contemplavam a população de interesse.

Após a identificação dos estudos, realizou-se inicialmente a leitura dos títulos e resumos para verificação da elegibilidade. Em seguida, os artigos potencialmente relevantes foram submetidos à leitura na íntegra, sendo selecionados aqueles que atenderam aos critérios previamente estabelecidos. Ao final do processo de seleção, 10 estudos compuseram a amostra desta revisão, incluindo revisões sistemáticas, meta-análise, ensaios clínicos randomizados, estudos quase experimentais, pesquisa qualitativa e revisão de literatura.

Os estudos selecionados foram analisados de forma descritiva, considerando informações referentes aos autores, ano de publicação, delineamento metodológico, objetivos, intervenções fisioterapêuticas empregadas e principais resultados relacionados à promoção da saúde de mulheres primíparas durante a gestação, parto e puerpério.



3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a síntese dos estudos incluídos nesta revisão de literatura, contemplando informações referentes ao ano de publicação, autores, título, delineamento metodológico e principais resultados encontrados. Ao todo, 15 estudos compuseram esta revisão, sendo classificados em: 5 (cinco) revisões sistemáticas, 1 (uma) meta-análise, 1 (uma) revisão de literatura, 4 (quatro) ensaios clínicos randomizados, 2 (dois) estudos quase experimentais, 1 (um) estudo comparativo randomizado e 1 (uma) pesquisa qualitativa descritiva.

Os estudos analisados evidenciam que a fisioterapia desempenha papel fundamental na promoção da saúde da mulher durante a gestação, parto e puerpério, contribuindo para a prevenção de complicações, redução da dor, melhora da funcionalidade, fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, recuperação pós-parto e promoção da qualidade de vida.

Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos na revisão de literatura

Ano	Autor(es)	Título	Delineamento	Principais resultados
2026	**Gallego-Gómez C. et al.**	*Effects of Training Interventions to Treat Postpartum Urinary Incontinence: A Meta-Analysis*	**Meta-análise**	O treinamento dos músculos do assoalho pélvico, isoladamente ou associado a outras intervenções, promoveu redução significativa da incontinência urinária no período pós-parto, demonstrando eficácia como tratamento conservador.
2026	**Mazzoni; Ruiz**	*Physiotherapeutic Interventions in the Immediate Postpartum Period after Cesarean Section for Prevention and Relief of Pain*	**Ensaio clínico randomizado**	As intervenções fisioterapêuticas reduziram a dor pós-operatória, favoreceram a recuperação funcional e diminuíram a necessidade de analgésicos.
2025	**Ostafiichuk et al.**	*Effectiveness of Physiotherapy on Pain Relief and Functional Recovery Post-Cesarean Section*	**Ensaio clínico randomizado**	A fisioterapia mostrou-se eficaz para reduzir a dor e acelerar a recuperação funcional após cesariana.
2025	**Koca HU et al.**	*Effectiveness of Laughter Yoga in Reducing Postpartum Depression Symptoms*	**Ensaio clínico randomizado**	A Yoga do Riso reduziu significativamente os sintomas depressivos em mulheres no período pós-parto.
2025	**Redondo-Delgado P. et al.**	*Effects of Strength Training on Quality of Life in Pregnant Women*	**Revisão sistemática**	O treinamento de força melhorou qualidade de vida, força muscular, sono, humor e reduziu dores musculoesqueléticas durante a gestação.
2024	**Pereira ALF et al.**	*Experiencias de Parturientas de Alto Riesgo con el Uso de Tecnologías de Atención no Invasivas*	**Pesquisa qualitativa descritiva**	Técnicas não invasivas favoreceram acolhimento, participação ativa, redução do medo e maior satisfação durante o trabalho de parto.
2024	**Mantilla Toloza SC et al.**	*Entrenamiento del Suelo Pélvico para Prevenir la Incontinencia Urinaria de Esfuerzo*	**Revisão sistemática**	O treinamento precoce do assoalho pélvico reduziu a incidência de incontinência urinária de esforço durante a gestação e após o parto.
2023	**Ceballos-Rivera et al.**	*Physiotherapy in the Sequelae of Cesarean Childbirth*	**Revisão sistemática**	TENS, massagens terapêuticas e exercícios promoveram alívio da dor, melhora funcional e redução do uso de analgésicos.
2022	**Abu Raddaha AH; Nasr EH**	*Kegel Exercise Training Program among Women with Urinary Incontinence*	**Estudo quase experimental**	Exercícios de Kegel melhoraram significativamente a continência urinária e a qualidade de vida.
2022	**Alouini S.; Memic S.; Couillandre A.**	*Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence with or without Biofeedback or Electrostimulation*	**Revisão sistemática**	Biofeedback, eletroestimulação e treinamento muscular apresentaram benefícios semelhantes na redução da incontinência urinária.
2022	**Azevedo AS et al.**	*Impact of Verbal Instructions on Pelvic Floor Contraction in the Immediate Postpartum*	**Estudo quase experimental**	A instrução verbal melhorou a percepção da contração dos músculos do assoalho pélvico e reduziu o uso de musculatura acessória.
2021	**Sonmezer E.; Özköslü et al.**	*Clinical Pilates Exercises in Pregnant Women with Low Back Pain*	**Ensaio clínico randomizado**	O Pilates reduziu dor, incapacidade funcional e melhorou estabilização lombopélvica e qualidade de vida.
2021	**Uzdenova ZK et al.**	*Physical Therapeutic Factors in Rehabilitation of Puerperas with Perineal Wounds*	**Estudo comparativo randomizado**	A fisioterapia associada ao laser magnético acelerou a recuperação funcional de lesões perineais.
2021	**Ribeiro MM et al.**	*Physical Exercise in Pregnancy: Benefits, Risks and Prescription*	**Revisão de literatura**	Exercícios físicos reduziram riscos gestacionais e favoreceram melhor saúde materna e fetal.
2020	**Zimpel SA et al.**	*Complementary and Alternative Therapies for Post-Caesarean Pain*	**Revisão sistemática**	Terapias complementares, como TENS, acupuntura, aromaterapia e massagem, reduziram a dor nas primeiras 24 horas após a cesariana.

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A análise detalhada dos quinze estudos selecionados para esta revisão revela um panorama robusto sobre a consolidação da fisioterapia como um pilar indispensável na atenção integral à saúde da mulher primípara. Por se tratar da transição para a maternidade pela primeira vez, esse grupo de mulheres vivencia não apenas repercussões biomecânicas agudas, mas também um processo de vulnerabilidade emocional e psicossocial que demanda um olhar humanizado e atento. As evidências científicas compiladas reforçam que as abordagens fisioterapêuticas, baseadas na cinesioterapia, em recursos de eletroterapia e em práticas corporais integrativas, oferecem respostas clínicas consistentes e seguras para os principais desafios que permeiam a gestação, o parto e o puerpério.

Um dos eixos mais debatidos e consolidados na literatura diz respeito ao comportamento e à integridade das estruturas que dão suporte aos órgãos pélvicos. Durante o período gravídico-puerperal, o assoalho pélvico é submetido a uma sobrecarga mecânica contínua devido ao crescimento uterino e ao ganho de peso materno. Diante disso, Mantilla Toloza et al. (2024) destacam que o treinamento precoce dos músculos do assoalho pélvico atua de forma preventiva, diminuindo consideravelmente a incidência de incontinência urinária de esforço tanto na gestação quanto após o nascimento. Essa perspectiva é diretamente corroborada e expandida pelos achados de Gallego-Gómez et al. (2026), que, em uma meta-análise robusta, confirmam a eficácia do treinamento muscular do assoalho pélvico no pós-parto, demonstrando que, seja de forma isolada ou associada a outros recursos, essa prática consolida-se como a principal abordagem conservadora para a reabilitação da continência.

Ao analisar as ferramentas que auxiliam nessa reabilitação pélvica, nota-se uma convergência interessante entre as diferentes modalidades de tratamento. Alouini, Memic e Couillandre (2022) compararam o treinamento muscular isolado com o uso de biofeedback e de eletrostimulação, concluindo que ambos os métodos apresentam benefícios clínicos equivalentes. Esse dado é de extrema relevância prática, pois sugere que o fisioterapeuta dispõe de versatilidade clínica para escolher a melhor ferramenta de acordo com a realidade e a tolerância de cada paciente. Todavia, para que o fortalecimento seja efetivo, a consciência da contração muscular é um pré-requisito fundamental. Esse aspecto é evidenciado no estudo de Azevedo et al. (2022), no qual se demonstrou que intervenções simples, como instruções verbais direcionadas no pós-parto imediato, são capazes de melhorar de forma significativa a percepção de contração dessas fibras e, paralelamente, reduzir a ativação desnecessária de grupos musculares acessórios, como os glúteos e adutores da coxa. Consequentemente, como apontam Abu Raddaha e Nasr (2022), a melhora na execução e na aderência aos exercícios de Kegel reflete-se diretamente na restauração da continência e, por extensão, no resgate da qualidade de vida dessas mulheres, que frequentemente relatam restrições sociais decorrentes da perda urinária involuntária.

Além do cuidado uroginecológico, o manejo da dor e a facilitação da recuperação funcional configuram-se como áreas de atuação crítica, especialmente no cenário de partos cirúrgicos. A dor pós-operatória da cesariana pode limitar severamente a mobilidade precoce e prejudicar o vínculo inicial entre a mãe e o recém-nascido. Os ensaios clínicos conduzidos por Mazzoni e Ruiz (2026) e Ostafiichuk et al. (2025) caminham na mesma direção ao comprovar que a mobilização precoce e os exercícios terapêuticos introduzidos no pós-parto imediato reduzem sensivelmente a percepção álgica da paciente, facilitam a deambulação precoce e reduzem de maneira expressiva a demanda por medicamentos analgésicos sistêmicos.

Esse alívio da dor é potencializado quando se associam recursos físicos e manuais. Zimpel et al. (2020) e Ceballos-Rivera et al. (2023) convergem ao evidenciar que a estimulação elétrica nervosa transcutânea, combinada com massagens e mobilizações adequadas, oferece uma alternativa segura, não farmacológica e altamente eficaz para o controle da dor nas primeiras vinte e quatro horas após o procedimento cirúrgico. Ademais, em casos de parto vaginal que resultam em traumas perineais, como episiotomia ou lacerações espontâneas, Uzdenova et al. (2021) trazem uma contribuição valiosa ao demonstrar que a fisioterapia associada à fotobiomodulação por laser magnético acelera o processo de cicatrização tecidual e abrevia o tempo de recuperação funcional do períneo, minimizando o sofrimento físico da puérpera.

O acolhimento e a humanização do cuidado encontram seu ápice no momento do trabalho de parto, fase em que o medo e a ansiedade podem interferir na evolução fisiológica das contrações. A investigação qualitativa de Pereira et al. (2024) ilustra de forma sensível como a aplicação de tecnologias não invasivas de cuidado, tais como exercícios na bola suíça, técnicas respiratórias e o suporte contínuo do fisioterapeuta, é percebida pelas parturientes de alto risco. As participantes relataram sentimentos de empoderamento, acolhimento e redução expressiva do medo, demonstrando que a fisioterapia na sala de parto ultrapassa a barreira do tratamento físico e se estabelece como uma intervenção que resgata a autonomia da mulher sobre o próprio corpo.

Por fim, o impacto da fisioterapia estende-se à estabilização musculoesquelética geral e à saúde mental, consolidando o modelo biopsicossocial de assistência. No âmbito das alterações posturais e dores lombares típicas da gravidez, Sonmezer e Özköslü et al. (2021) demonstram que os exercícios de Pilates Clínico são altamente eficazes para promover a estabilização lombopélvica, resultando em menor incapacidade funcional e melhora na qualidade de vida das gestantes.

Essa visão é compartilhada por Redondo-Delgado et al. (2025) e Ribeiro et al. (2021), que reforçam como os exercícios de força e a cinesioterapia de forma geral atuam de maneira preventiva, controlando o ganho de peso, melhorando o padrão de sono e o humor, e reduzindo os riscos de complicações sistêmicas durante a gestação. A preocupação com a saúde mental também encontra eco nas abordagens fisioterapêuticas integrativas pós-parto. O estudo de Koca et al. (2025) avaliou os efeitos da Yoga do Riso nessa população, identificando uma redução significativa nos escores de sintomas depressivos pós-parto. Essa constatação consolida a premissa de que as práticas de movimento, respiração e interação social propostas pela fisioterapia oferecem um suporte terapêutico multidimensional que ampara a mulher primípara em suas necessidades físicas, emocionais e sociais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão de literatura evidencia o papel transformador da fisioterapia na linha de cuidado voltada à saúde da mulher primípara. As evidências reunidas demonstram que a atuação fisioterapêutica, fundamentada no respeito à fisiologia feminina e na prática baseada em evidências, promove uma assistência segura e eficaz ao longo de todo o ciclo gravídico-puerperal. Os benefícios clínicos dessas intervenções são nítidos, englobando desde a prevenção e o tratamento de disfunções do assoalho pélvico e o controle de dores musculoesqueléticas, até a facilitação de uma recuperação pós-parto mais rápida e a melhoria dos índices de saúde mental e de satisfação materna.

A atuação do fisioterapeuta, ao fazer uso de recursos não farmacológicos e tecnologias não invasivas, não apenas minimiza o sofrimento físico e acelera a recuperação funcional, mas também promove o acolhimento, o protagonismo e o empoderamento da mulher em sua primeira experiência de parto. Desse modo, as intervenções apresentadas nos estudos analisados alinham-se perfeitamente aos preceitos da humanização do parto e nascimento.

Diante da robustez dos resultados apresentados, torna-se imperativa a ampliação do acesso a esses cuidados. Recomenda-se a inserção mais sistemática e precoce do fisioterapeuta nas equipes multiprofissionais de atenção básica e no acompanhamento pré-natal, garantindo que os benefícios dessas práticas alcancem um número cada vez maior de gestantes. Por fim, sugere-se a realização de novos ensaios clínicos controlados de acompanhamento a longo prazo para o desenvolvimento de diretrizes clínicas ainda mais refinadas, consolidando a fisioterapia como uma estratégia indispensável para a promoção da saúde materna e para a humanização do cuidado obstétrico.

REFERENCIAS

[1] ABU RADDHA, Ahmad H.; NASR, Elsayeda H. Kegel Exercise Training Program among Women with Urinary Incontinence. **Healthcare**, Basel, v. 10, n. 12, p. 2359, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36553882/. Acesso em: 24 maio 2026.

[2] ALOUINI, Souhail; MEMIC, Sejla; COUILLANDRE, Annabelle. Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence with or without Biofeedback or Electrostimulation in Women: a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 19, n. 5, p. 2789, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/19/5/2789. Acesso em: 24 maio 2026.

[3] AZEVEDO, Andressa Soares de *et al*. Impact of verbal instructions on pelvic floor contraction in the immediate postpartum. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 35, esp., e356010, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/fm/a/GPhjPqrxyHcpCqP6K5zcfSG/. Acesso em: 24 maio 2026.

[4] BRASIL. Ministério da Saúde. **Importância do pré-natal**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/importancia-do-pre-natal/. Acesso em: 29 maio 2025.

[5] CEBALLOS-RIVERA, Montserrat *et al*. Physiotherapy in the sequelae of cesarean childbirth: a systematic review. **Revista Española de Salud Pública**, Madrid, v. 97, e202310102, 2023. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10541251/. Acesso em: 24 maio 2026.

[6] GALLEGO-GÓMEZ, Cristina *et al*. Effects of training interventions to treat postpartum urinary incontinence: a meta-analysis. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 133, n. 2, p. 243-252, 2026. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40993838/. Acesso em: 28 maio 2026.

[7] HAN, V. X. *et al*. Maternal acute and chronic inflammation in pregnancy is associated with common neurodevelopmental disorders: a systematic review. **Translational Psychiatry**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 71, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33479207/. Acesso em: 25 abr. 2026.

[8] MARTÍN-MERINO, María *et al*. Pelvic floor training to prevent stress urinary incontinence: a systematic review. **Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología**, Madrid, v. 27, 2024. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210480624000135. Acesso em: 24 maio 2026.

[9] MOLINET COLL, C. *et al*. Hormonal Influence in Stress Urinary Incontinence During Pregnancy and Postpartum. **Reproductive Sciences**, v. 29, n. 8, p. 2190-2199, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35471548/. Acesso em: 27 fev. 2025.

[10] OSTAFIICHUK, Svitlana *et al*. Effectiveness of physiotherapy on pain relief and functional recovery post-cesarean section. **Česká gynekologie**, Prague, v. 90, n. 3, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40663447/. Acesso em: 24 maio 2026.

[11] PEREIRA, Adriana Lenho de Figueiredo *et al*. Experiences of high-risk parturient women with the use of non-invasive care technologies. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 33, e20230202, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/zGbmHhTBpdGRYDJjzD3zhJc/. Acesso em: 24 maio 2026.

[12] REDONDO-DELGADO, Paula *et al*. Effects of strength training on quality of life in pregnant women: a systematic review. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, Copenhagen, v. 104, n. 7, p. 1231-1243, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40230063/. Acesso em: 24 maio 2026.

[13] RIBEIRO, Maria Margarida; ANDRADE, Ana; NUNES, Inês. Physical exercise in pregnancy: benefits, risks and prescription. **Journal of Perinatal Medicine**, Berlin, v. 50, n. 1, p. 4-17, 2022. Disponível em: https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/jpm-2021-0315. Acesso em: 24 maio 2026.

[14] SILVA, A. S. *et al*. Physiotherapeutic interventions in the immediate postpartum period after cesarean section for prevention and relief of pain: study protocol for a randomized clinical trial. **Trials**, London, v. 27, 2026. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38743210/. Acesso em: 13 maio 2026.

[15] SONMEZER, Emel; ÖZKÖSLÜ, Manolya Acar; YOSMAOĞLU, Hayri Baran. The effects of clinical pilates exercises on functional disability, pain, quality of life and lumbopelvic stabilization in pregnant women with low back pain: a randomized controlled study. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, Amsterdam, v. 34, n. 1, p. 69-76, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32986655/. Acesso em: 24 maio 2026.

[16] UNVER KOCA, Hacer *et al*. Effectiveness of laughter yoga in reducing postpartum depression symptoms: a randomized controlled study. **Explore: The Journal of Science and Healing**, v. 21, n. 4, p. 103195, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40494188/. Acesso em: 28 maio 2026.

[17] UZDENOVA, Z. K. *et al*. Physical therapeutic factors in stage medical rehabilitation of puerperas with perineal wounds after fetal vacuum extraction. **Georgian Medical News**, Tbilisi, n. 319, p. 31-36, 2021. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/559/55971545013/. Acesso em: 24 maio 2026.

[18] WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO statement on caesarean section rates**. Geneva: World Health Organization, 2015. Disponível em: https://iris.who.int/handle/10665/161442. Acesso em: 19 fev. 2026.

[19] WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Intrapartum care for a positive childbirth experience: transforming care of women and babies for improved health and well-being**. Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: https://iris.who.int/handle/10665/272447. Acesso em: 30 mar. 2026.

[20] ZIMPEL, Sandra A. *et al*. Complementary and alternative therapies for post-caesarean pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Chichester, n. 8, CD011216, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32871021/. Acesso em: 24 maio 2026.

@editorapoisson

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

https://www.facebook.com/editorapoisson